Aus der Gynäkologischen Klinik der Universität
in Düsseldorf
(Direktor: Prof. Dr. med. L. Beck)

Amniozentese in der Frühschwangerschaft unter Berücksichtigung einiger psychosomatischer Probleme

Darstellung am Patientengut der Gynäkologischen Klinik der Universität Düsseldorf

Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Hans-Dieter Soberger
1982

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Düsseldorf.

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf
gez.: Prof. Dr. Brüster

Referent
gez.: Priv.-Doz. Dr. Terinde

Korreferent
gez.: Prof. Dr. Molinski

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535703_0002

4.1.4. Komplikationen 20
4.1.4.1. Fehlversuche 20
4.1.4.2. Blutig tingiertes Fruchtwasser 21
4.1.4.3. Massiv blutiges Fruchtwasser 22
4.1.4.4. Fruchtwasserabgang 22
4.1.4.5. Abort, intrauteriner Fruchttod, Totgeburt 22

4.1.5. Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch 24

4.2. Psychosomatischer Teil 25

4.2.1. Persönliche Stellungnahme der Patientinnen zum Amniozenteseverlauf 25
4.2.1.1. Mangelhafte Aufklärung und Information ... 26
4.2.1.2. Schmerzhafte Punktion 26
4.2.1.3. Zufriedenheit mit der Amniozentse 26

4.2.2. Selbstdarstellung und Selbstbild der Frauen 26
4.2.2.1. Schulbildung 28
4.2.2.2. Offenheit und sensible Fragen..... 28
4.2.2.3. Depressivität und somatische Fragen 31
4.2.2.4. Offenheit und Depressivität der Antworten 32

4.2.3. Persönlichkeitsprofile bei verschiedenen Indikationen 37
4.2.3.1. Erhöhtes Alter der Mutter 37
4.2.3.2. Jünger als 30 Jahre 37
4.2.3.3. 30 Jahre und älter 37
4.2.3.4. Mehrfachindikationen 37

4.2.4. Außergewöhnliche Belastungen 38

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG .....

2. FRAGESTELLUNG .....

3. METHODIK UND EIGENES PATIENTENGUT 1

4. ERGEBNISSE 1

4.1. Amniozentese 1

4.1.1. Indikationen 1
4.1.1. 1. Erhöhtes Alter der Mutter 1
4.1.1. 2. Erhöhtes Alter des Vaters 1
4.1.1. 3. Trisomie 21 1
4.1.1. 4. Andere Genommutationen 1
4.1.1. 5. Vererbbare Chromosomenanomalie 1
4.1.1. 6. Chromosomenanomalie der Eltern 1
4.1.1. 7. Chromosomenmosaik bei Eltern bekannt . 1
4.1.1. 8. Neurale Dysraphien 1
4.1.1. 9. Fehlbildungen unklarer Genese 1
4.1.1.10. Hämophilien 1
4.1.1.11. Muskeldystrophie 1
4.1.1.12. Psychische Indikation 1
4.1.1.13. Schädigende Einflüsse 1
4.1.1.14. Stoffwechselerkrankungen 1

4.1.2. Punktionsverfahren 1
4.1.2.1. Ultraschall-Sicht 1
4.1.2.2. Ultraschall-Kontrolle 1
4.1.2.3. "free-hand needle" Technik 1

4.1.3. Plazentalokalisation 1

5. DISKUSSION 39
5.1. Klinik 39
5.2. Psychosomatik 49

6. ZUSAMMENFASSUNG 56

7. ANHANG 59
7.1. Fragebogen zur Amniozentese 63
7.2. Freiburger Persönlichkeitsinventar 65
7.3. Abbildungen, Tabellen 69
7.4. Persönlichkeitsprofile 91

8. LITERATURVERZEICHNIS 99

1. E I N L E I T U N G

Der Anteil der Erbkrankheiten an den behandlungsbedürftigen Erkrankungen und an der Sterberate ist weit größer als allgemein angenommen wird. Sogenannte "erbgesunde" Familien repräsentieren keineswegs die Regelsituation, wie es uns die Durchsicht von exakt erhobenen Familienanamnesen unausgewählter Unfallpatienten lehrt. Nach dem WHO Expert Commitee on Human Genetics (1969) weisen 4% aller Neugeborenen eine ganz oder teilweise erbbedingte Störung auf.

Mit der Einführung der genetischen Beratung in die Vorsorgemedizin hat die Humangenetik zwar einen wichtigen Platz in der ärztlichen Tätigkeit gewonnen (56), aber in ihrer herkömmlichen Form mußte sich diese genetische Beratung darauf beschränken, aufgrund der Erbgesetze und der praktischen Erfahrung die generelle statistische Erkrankungswahrscheinlichkeit für weitere Nachkommen zu ermitteln und dann evtl. zum Verzicht auf eigene Kinder zu raten, wenn das errechnete Risiko zu hoch war.

Die drei wichtigsten Familiensituationen, in denen genetische Beratung erbeten wird, sind folgende (57):

1. Gesunden Eltern wird überraschend ein krankes Kind geboren; sie fragen nach dem Wiederholungsrisiko bei einem weiteren Kind oder der Wahrscheinlichkeit, daß eine entsprechende Störung bei den Nachkommen gesunder Geschwister auftritt.

2. Einer der Partner eines noch kinderlosen Ehepaares ist selbst Träger einer Krankheit oder Auffälligkeit und fragt nach dem Risiko für Kinder.
3. In der weiteren Verwandtschaft eines jungen Paares kommen Auffälligkeiten oder krankhafte Störungen vor, es fragt nach dem Wiederholungsrisiko für Kinder.

Die Verfeinerung zytogenetischer und biochemischer Methoden ermöglicht die pränatale Diagnostik von Chromosomenanomalien aus fetalen Zellen und erblichen Stoffwechselkrankheiten, wodurch sich für die genetische Beratung neue Aspekte ergeben.

Theoretisch könnte das mütterliche Blut zur Pränataldiagnostik herangezogen werden (38). GERAUER (16) berichtete, daß einzelne fetale Zellen im mütterlichen Blut zu finden sind. WALKNOWSKA et al. (67) beschrieb, daß von 21 Frauen, bei denen sie auch Zellen mit einem männlichen Kerngeschlecht fanden, 19 einen Knaben und nur 2 ein Mädchen zur Welt brachten. SCHRÖDER und DE LA CHAPELLE (52) erreichten mit 80 - 95 % Treffsicherheit die Kerngeschlechtsbestimmungen aufgrund fetaler weißer Blutzellen im mütterlichen Kreislauf. TOWNER et al. (59) fanden bei einer mütterlicherseits bekannten D/G-Translokation schon in der 14. Schwangerschaftswoche Lymphozyten mit einer normalen 46,xx-Chromosomenkonstellation, welche postpartal bestätigt wurde. THFILE (58) und VINCE (63) erwähnten, daß starke alpha-1-Fetoproteinkonzentrationen auch im mütterlichen Serum nachweisbar sind.

Aber erst wenn die selektive Vermehrung fetaler Zellen aus dem mütterlichen Kreislauf gelingt, kann sich dieses Verfahren durchsetzen. Die heute ge-

bräuchlichsten Methoden der pränatalen Diagnostik von Erbkrankheiten beruhen jedoch auf der Untersuchung fetaler Zellen oder Zellprodukte, die durch Amniozentese entnommen werden. Sie entstammen der Haut, dem Nasopharyngealraum, dem Gastrointestinaltrakt, Trachea, Urogenitaltrakt, Vagina, Konjunktiven, Nabelschnur und Amnionhaut (30,38,26,27,62,9, 25,64,19). Im typischen Ausstrich des Sedimentes einer Fruchtwasserprobe finden sich neben großen epithelialen Zellen Leukozyten und sehr häufig auch Erythrozyten (19,7,49).

Grundsätzlich können aus einer Fruchtwasserprobe Untersuchungen am Zellsediment, am Überstand oder an kultivierten Amnionzellen durchgeführt werden.

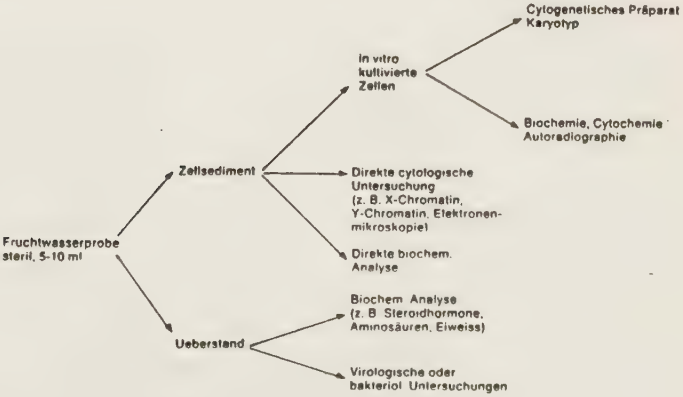


Abbildung 1

Schweiz. Rundschau Med. (PRAXIS) 61

Abbildung 1.1 Schematische Darstellung der diagnostischen Möglichkeiten im Fruchtwasser nach SCHMIDT (1972) (50).

Im Verlauf der fortschreitenden Schwangerschaft ändert sich die Fruchtwassermenge. WAGNER und FUCHS (66) entwickelten eine Formel zur Berechnung dieses Volumens, die aber nach EMERY (11,12) beträchtlich variiert.

(1) $V = 25\ (w-10)$

(2) $V = 50\ (w-12{,}5)$

V = Fruchtwasservolumen (ml)

w = Alter des Feten in Wochen ab der letzten Menstruationsperiode gerechnet

(1) Formel für die Zeit zwischen der 11. Woche und 15. Woche

(2) Formel für die Zeit zwischen der 16. Woche und 20. Woche

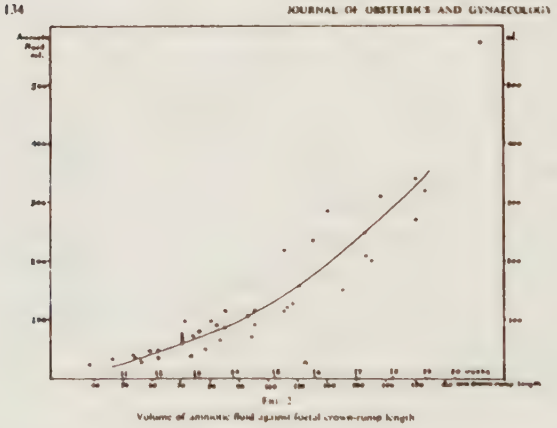


Abbildung 1.2 Fruchtwassermenge und Körperlänge des Feten in Abhängigkeit von der Schwangerschaftswoche (66).

Das Verhältnis der Fruchtwassermenge zur Kindsgröße liegt für den Zeitraum zwischen der 12. und 20. Schwangerschaftswoche recht günstig. Verletzungen des in dieser Zeitspanne noch gut beweglichen Feten und der Nabelschnur sind beim langsamen Einstechen der Punktionsnadel nicht zu erwarten (55,35).

Aber auch innerhalb dieser Flüssigkeit verändert sich sowohl die relative Zelldichte als auch das Verhältnis der vitalen Zellen zu den toten Zellen (66,44,1,21,61). Die Gesamtzahl der Amnionzellen von unter 3000 in der 12. Schwangerschaftswoche steigt bis auf das Zehnfache in der 20. Schwangerschaftswoche an, aber der Anteil der lebenden Zellen bleibt bis dahin etwa konstant und fällt später deutlich ab (41). Die Bestimmung der lebenden Zellen ist mit der Trypanblau-Färbung möglich (19).

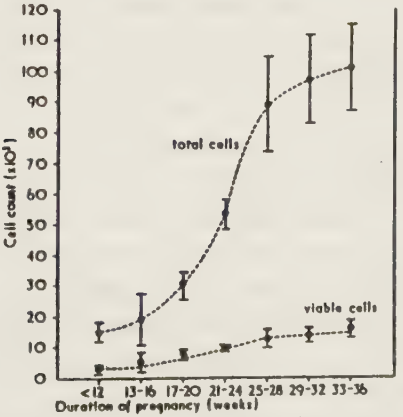


FIG. 1.—Total and viable cells in amniotic fluid. The vertical lines represent the S.E. for each point.

Abbildung 1.3 Verhältnis der gesamten Zellen zu den lebenden Zellen (66)

Obwohl JACOBSON und BARTER (27) von einer erfolgreichen Amnionzellkultur aus der 5. bis 8. Schwangerschaftswoche berichten, erscheint eine Punktion aufgrund der geringen Versagerquote ab der 10. SSW in einem früheren Stadium als verfrüht. Als günstigster Zeitraum für die Amniozentese wird im allgemeinen die 14. bis 18. Schwangerschaftswoche bezeichnet, wobei jedoch immer die individuelle Problematik des Einzelfalles zu berücksichtigen ist (55,16,20,29).

Die Technik der transvaginalen Fruchtwasserpunktion hat zwar den Vorteil der selten auftretenden Plazentaläsionen, dennoch scheint dieser "Blasenstich" an der Stelle der geringsten Resistenz problematisch (35,58). Typische Komplikationen sind dabei vorzeitiger Blasensprung und Zeichen einer drohenden Fehlgeburt.

Da bei der transabdominalen Amniozentese Komplikationen für das Kind wesentlich seltener auftreten, ist sie die Methode der Wahl. Die von allen Autoren (55) angegebenen Vorteile sind:

1. Es kann unter sterilen Bedingungen punktiert werden.
2. Die Richtung der Nadel ist genau bestimmbar.
3. Die Fruchtblase wird geschont.
4. Die Methode ist als Technik bei Punktionen in der Schwangerschaft erlernbar, so daß Fehler durch mangelnde Erfahrung weitgehend vermieden werden können.

Die Angaben zu den Punktionsnadeln sind unterschiedlich. ULBRICH (60) verwendet Nadeln mit 0,7 mm Durchmesser und 9 cm Länge mit Mandrin und verzichtet hierbei auf eine Lokalanästhesie der Einstichstelle.

JONATHA (29) entwickelte Spezialkanülen mit einem Durchmesser von 1,3 mm bis 1,9 mm und 15 cm bis 18 cm Länge, die im schnellen Ultraschall B-Bild besonders gut sichtbar sind. RAUSKOLB (46) berichtet von verschiedenen Nadeln und verzichtet bei den den dünnen Lumbalpunktionsnadeln ebenfalls auf eine Lokalanästhetika. SALING (48) beschreibt Eingriffe mit einer 1mm Nadel. SCHAUB (51) verwendet eine 1,9mm Nadel. TERINDE (55) erprobte ebenfalls mehrere Punktionsnadeln und erzielte mit Liquorpunktionsnadeln gute Erfolge.

Nach Entleerung der Harnblase wird mit Hilfe der Ultraschalluntersuchung die Einstichstelle bestimmt, desinfiziert und gebenenfalls mit Scandicain eine intracutane Quaddel gesetzt sowie der Stichkanal infiltriert. Die Bauchdecke über dem Uterus wird mit einer Hand fixiert. Die andere Hand sticht senkrecht zur Uteruswand die Punktionsnadel langsam unter Ultraschall-Kontrolle oder Ultraschall-Sicht durch die Bauchhaut ein. Zur besseren Orientierung über die Lage der Nadelspitze wird die Patientin aufgefordert den schmerzhaften Peritoneumdurchstich zu melden. Nachdem die Uterusmuskulatur durchstochen ist, spürt man ein "Freiwerden" der Nadel. Nach Entfernung des Mandrins bestätigt das abtropfende Fruchtwasser den richtigen Sitz der Nadel. Um Unterdruckkomplikationen zu vermeiden, wird erst jetzt die Spritze aufgesetzt und 10 ml bis 15 ml Fruchtwasser abgezogen.

Beim Vorliegen einer Zwillingsschwangerschaft wird im Anschluß an die erste Punktion ein Farbstoff in die Fruchtblase injiziert. Bleibt das zweite Punktat farbstofffrei, wird somit das Vorhandensein zweier getrennter Amnionhöhlen angezeigt und der

richtige Sitz der Nadel bestätigt. Die nach TERINDE und CLAUSSEN (56) verwendete Indigocarmin-Lösung hat gegenüber dem von BANG (3) empfohlenen Kongorot den Vorteil der besseren Erkennung von Blut im Fruchtwasser.

Da Blutbeimengungen das Zellwachstum behindern, muß gegebenenfalls eine erneute Punktion durchgeführt werden. LEE und Mitarbeiter (32) gelang es mit der Methode von DIGUARD et al. die störenden Erythrocyten aufzulösen.

Im Anschluß an die Amniozentese wird die intakte Schwangerschaft überprüft und eine Anti-D-Prophylaxe durchgeführt.

2. F R A G E S T E L L U N G

In zahlreichen Dokumentationen wird auf die sich bietenden Möglichkeiten der Pränataldiagnostik hingewiesen sowie von Fortschritten bei der Gewinnung und Aufarbeitung des Punktates berichtet. Alle Autoren konnten die Komplikationsrate durch Verfeinerung der Technik auf 1% senken.

In der vorliegenden Untersuchung soll anhand des Patientengutes der Universitäts-Frauenklinik Düsseldorf eine detaillierte Auswertung der verschiedenen Komplikationsraten nach der Häufigkeitsverteilung und den Modalitäten der Amniozentese erfolgen.

Den Ärzten, die Amniozentesen durchführten, fielen unterschiedliche Stimmungen und Verhaltensweisen der Patientinnen auf. Es sollten deshalb die psychosomatischen Aspekte einer Fruchtwasserpunktion zur Pränataldiagnostik aufgezeigt werden.

Die Fragestellung des organisch zentrierten Arztes lautet:
Findet sich ein Zusammenhang zwischen der Komplikationsrate und bestimmten Persönlichkeitsstrukturen?
Verhalten sich Patientinnen mit Altersindikation und solche mit Chromosomenindikation verschieden?
Hat die Indikation zur Amniozentese einen Einfluß auf die Selbstdarstellung der Patientinnen?

Zur Lösung dieser Fragen wurde aus der Gesamtzahl der Frauen, die zur Amniozentese kamen ein Kollek-

tiv zu den persönlichen Erfahrungen mit der Fruchtwasserpunktion schriftlich befragt und das Selbstbild sowie die Persönlichkeitsstruktur dieser Frauen analysiert.

Die psychosomatischen Fragestellungen lauten:
Hängt das Antwortverhalten bezüglich der Amniozentese von im Persönlichkeitsprofil enthaltenen Variablen ab?
Sind z. B. feminin strukturierte Frauen anders als offene oder verschlossene Patientinnen?
Sind depressive Patientinnen unzufriedener?

Aus dem sozialen Bereich stellt sich die Frage:
Hängt das alles vielleicht von Drittfaktoren ab wie der Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht oder einem bestimmten Bildungsniveau?
Die vorliegende Untersuchung beschäftigt sich in der ersten Phase mit der Determinierung zweier verschiedener Komponenten:

3. METHODIK UND EIGENES PATIENTENGUT

Für die vorliegende Arbeit wurden die schriftlich dokumentierten Verläufe von 700 Amniozentesen der Universitäts-Frauenklinik Düsseldorf nach den im im Anhang Seite 60 und 61, Abb. 7.1 aufgelisteten Kriterien untersucht und das gewonnene Material verschlüsselt registriert. Aufgrund der sich im Hinblick auf die vorliegenden Fragestellungen herauskristallisierenden Lückenhaftigkeit einiger Protokolle waren 54 Krankengeschichten hierfür unbrauchbar. Somit kamen 646 Fälle zur weiteren Auswertung.

Zur Fruchtwassergewinnung kam ausschließlich die Technik der transabdominalen Punktion zum Einsatz. Bei den termingerecht einbestellten Patientinnen wurde sonographisch bei möglichst vollständig entleerter Harnblase die günstigste Einstichstelle bestimmt. Nach Desinfektion der Bauchdecke folgte an der Einstichstelle eine intracutane Quaddel und die Infiltration des Stichkanales mit 1%-tigem Scandicain.

Die Amniozentesen erfolgten in der "free-hand needle" Technik, ultraschallkontrolliert oder unter Ultraschall-Sicht im schnellen B-Bild. Alternativ standen vier verschiedene Punktionsnadeln mit Mandrin zur Auswahl: Jonatha-Nadel (1,3mm), 1,0mm-Spinalnadel, 0,75mm-Spinalnadel, 0,5mm-Spinalnadel.

Nach dem Einführen der Nadel in die Amnionhöhle wurde der Mandrin entfernt. Erst wenn Fruchtwasser aus dem Kanülenansatz abtropft wurde die Spritze

aufgesetzt und 10 ml bis 15 ml abgesaugt. Kam bei einer Fehlpunktion Blut oder war kein Fruchtwasser zu gewinnen, folgten in gleicher Sitzung höchstens zwei weitere Versuche. Nach der Amniozentese folgte eine Ultraschallkontrolle der Gravidität und eine Anti-D-Prophylaxe.

Für die psychosomatischen Betrachtungen wurden 300 Frauen ausgewählt, deren Amniozentese-Erlebnis mindestens ein Jahr zurücklag. In einem speziell formulierten Fragebogen (vgl. Anhang Seite 63, 64, Abb. 7.3a-b) wurde dieses Kollektiv zu einer persönlichen Stellungnahme und Darlegung der eigenen Erfahrungen mit der Amniozentese aufgefordert.

In einem weiteren Fragebogen sollte die Persönlichkeitsstruktur dieser Patientinnen beleuchtet werden. Dazu wurde das FREIBURGER PERSÖNLICHKEITS INVENTAR der "Halbform A" herangezogen (siehe Anhang Seite 65 - 68, Abb. 7.4a-d. Das Antwortverhalten der Patientinnen wird nach neun voneinander weitgehend unabhängigen Skalen erfaßt, aus denen drei weitere Skalen konstruiert sind. Hierin wird ein Selbstbild wiedergegeben, das gewissen Verfälschungstendenzen unterliegt, und zwar im Sinne der sozialen Erwünschtheit, Selbstliebe usw..

Die "Persönlichkeitsstruktur" oder das "Persönlichkeitsprofil" ist demnach ein subjektiv verfälschtes Selbstbild, das nur einen groben Anhalt gibt. Man erfährt also etwas über den Zusammenhang zwischen dem Selbstbild und den Äußerungen über die Zufriedenheit mit der Amniozentese usw.. Es werden somit objektive Angaben über ein subjektives Antwortverhalten gemacht.

4. E R G E B N I S S E

4.1. A m n i o z e n t e s e n

Von den insgesamt 700 Patientenakten waren 646 Aufzeichnungen für die vorliegende Untersuchung geeignet. Die Auswertung untersucht die näheren Umstände der Amniozentese Indikationen, Punktionsverfahren, Plazentalokalisationen, Komplikationen und Schwangerschaftsabbrüche.

4.1.1. Indikationen zur Amniozentese

4.1.1.1. Erhöhtes Alter der Mutter:

Beim Vergleich der Indikationen war das erhöhte Alter der Mutter der häufigste Anlaß zur Fruchtwasserpunktion. In 449 Fällen (69,5%) war ausschließlich das erhöhte Alter für den Eingriff entscheidend. Bei weiteren 10 Patientinnen (1,6%) kämen folgende Gründe hinzu, so daß Mehrfachindikationen bestanden:

5 Mütter erlebten die vorangegangene Geburt eines Kindes eine freie Trisomie 21;

1 Mutter gebar bereits ein Kind mit vererbbarer Chromosomenanomalie;

1 Mutter berichtete von der Geburt eines Kindes mit neuraler Dysrhaphie;

5 Mütter hatten bereits Kinder mit Fehlbildungen unklarer Genese.

4.1.1.2. Erhöhtes Alter des Vaters:
Das erhöhte Alter des Vaters kam für sich alleine als Indikation nicht zum Tragen. Das errechnete Alter der Väter liegt aber in 4 Fällen mit 62, 64, 67 und 69 Jahren recht hoch. Da jedoch die zuzuordnenden Mütter mit 41, 42, 38 und 39 Jahren ebenfalls unter die Altersindikation fallen, wurde deren Altersrisiko größere Bedeutung beigemessen.

4.1.1.3. Trisomie 21:
Von den Frauen, die bereits ein Kind mit Fehlbildungen haben, waren diejenigen Mütter der Kinder mit freier Trisomie 21 am häufigsten vertreten. Aufgrund dieser Erfahrung wünschten 68 Frauen eine Pränataldiagnostik. In 63 dieser Fälle (9,8%) war die Trisomie die alleinige Indikation, bei den restlichen 5 Fällen (0,78%) bestand die obige Mehrfachindikation "erhöhtes Alter der Mutter".

4.1.1.4. Andere Genommutationen:
Eine andere Genommutation als die Trisomie 21 war in 4 Fällen (0,62%) bekannt und begründete eine Diagnostik. Hinweise auf die Art der Schädigungen fanden sich nicht.

4.1.1.5. Vererbbare Chromosomenanomalie:
Da bei 6 Müttern (0,93%) eine vererbbare Chromosomenanomalie (z. B. D/G-Translokation) bereits bekannt war, wurde eine Untersuchung durchgeführt.

4.1.1.6. Chromosomenanomalie der Eltern:
In 2 Fällen (0,31%) war bekannt, daß zumindest ein Elternteil Träger einer chromosomenanomalie war.

4.1.1.7. Chromosomenmosaik:
In einem Fall (0,15%) war bei den Eltern ein Chromosomenmosaik bekannt.

4.1.1.8. Neurale Dysraphie:
In 29 Fällen (4,5%) war eine neurale Dysrhaphie des eigenen Kindes, in weiteren 2 Fällen (0,3%) Fehlbildungen dieser Art im weiteren Familienkreis Grund zur Fruchtwasserpunktion.

4.1.1.9. Fehlbildungen unklarer Genese:
20 Schwangere (3,1%) fürchteten, daß bereits aufgetretene Fehlbildungen ihrer Kinder sich wiederholen könnten, da deren Ursache nicht eruierbar war.

4.1.1.10. Hämophilie:
Aufgrund von Blutgerinnungsstörungen wünschten 2 Familien (0,31%) mit bekannter Hämophilie A eine Untersuchung. Die Konstellation der Hämophilie B trat nicht auf.

4.1.1.11. Muskeldystrophie:
Wegen bekannter Muskeldystrophie Typ Duchenne kamen 2 Mütter (0,31%) und wünschten eine Chromosomenanalyse der bestehenden Schwangerschaft.

4.1.1.12. Psychische Indikation:
Aus psychischen Gründen heraus wünschten 8 Schwangere (1,2%) eine sie beruhigende Bestätigung ihrer intakten Schwangerschaft. Bei weiteren 18 Müttern (2,8%) standen neben der psychischen Indikation als Hauptkomponente noch weitere, untergeordnete Gründe im Raum, die aber nicht näher beschrieben waren.

4.1.1.13. Schädigende Einflüsse auf die Schwangerschaft:

Aufgrund der Konfrontation mit Störfaktoren vor oder während der Schwangerschaft kamen 9 Mütter (1,4%) wegen mutagener und 1 Mutter (0,15%) wegen teratogener Einflüsse zur Amniozentese.

4.1.1.14. Stoffwechselstörungen:

Bei 13 Frauen (2%) waren vererbbare Stoffwechselstörungen bekannt, und sie baten um eine Abklärung:

2 Patientinnen (0,31%) kamen wegen der Mucopolysaccharidose Typ II Hunter;

3 Patientinnen (0,46%) trugen die Kohlenhydratstoffwechselstörung Glykogen. II

2 Patientinnen (0,31%) waren an den Lipidosen M. Gaucher und M. Tay-Sachs erkrankt;

6 Patientinnen (0,93%) litten an der Aminosäurestoffwechselstörung Ahorn-Sirup Krankheit.

Die Akten geben in 8 Fällen (1,2%) keinen Anhalt für die Indikationsstellung zur durchgeführten Fruchtwasserpunktion.

Indikation	Fälle	Prozentwerte
Erhöhtes Alter der Mutter	449	69,50%
Mehrfachindikation	10	1,60%
Trisomie 21	63	9,80%
Andere Genommutationen	4	0,62%
Vererbbarte Chromosomenanomalie	6	0,93%
Chromosomenanomalie der Eltern	2	0,30%
Neurale Dysraphie	31	4,80%
Fehlbildungen unklarer Genese	20	3,10%
Hämophilie A	2	0,30%
Muskeldystrophie Typ Duchenne	2	0,30%
Psychiatrische Indikation	26	4,00%
Mutagenen Einflüsse	9	1,40%
Teratogene Einflüsse	1	0,15%
Mucopolysaccharidose II Hunter	2	0,30%
Glykogenose II	3	0,46%
Lipidose M. Gaucher	1	0,15%
Lipidose M. Tay-Sachs	1	0,15%
Ahorn-Sirup Krankheit	6	0,93%
Keine Angaben	8	1,20%
Summe	646	100 %

Tabelle 4.1 Zusammenfassung der Indikationen

4.1.2. Punktionsverfahren

Bei allen Amniozentesen wurde ausschließlich der transabdominale Zugang gewählt. Die Eingriffe wurden mit den Möglichkeiten der Ultraschalltechnik überwacht. Die zur Verfügung stehenden drei unter-

schiedlichen Geräte erforderten unterschiedliche Punktionstechniken.

4.1.2.1. Ultraschall-Sicht:
Der über die Bauchdecke geführte Schallkopf von Real-Time Ultraschallgeräten (z.B. Vidoson der Fa. Siemens) läßt auf dem Monitor im schnellen B-Bild die Strukturen und die Bewegungen des Feten erkennen. Die eingeführte Punktionsnadel reflektiert die Ultraschallwellen und wird gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbar. Diese Technik ermöglicht aufgrund der simultanen Wiedergabe fetaler Strukturen und Nadelspitze eine Amniozentese unter Ultraschall-Sicht. Von den 646 durchgeführten Punktionen wurde das Vorgehen unter Ultraschall-Sicht in 446 Fällen (69%) praktiziert. Damit wurde dieses Verfahren am häufigsten angewandt.

4.1.2.2. Ultraschall-Kontrolle:
Eine weitere Überwachungsmöglichkeit bietet der mit einer zentralen Perforation versehene Ultraschallkopf in Verbindung mit dem Compound-scanner "Diasonograph" der Fa. EMI-Nuclear-Enterprises, Edinbourgh. Durch diese Öffnung hindurch wird die Punktionsnadel parallel zu den ausgesendeten Schallwellen in die Amnionhöhle eingestochen. Da wegen der Parallelführung keine Schallreflektion auftritt, ist die Nadel auf dem Monitor nicht sichtbar. Dieses Verfahren wurde nur selten angewendet. In den Patientenakten sind 22 Fälle (3,4%) beschrieben.

4.1.2.3. "free-hand needle" Technik:
Im Gegensatz zu den vorstehend beschriebenen Methoden läuft die free-hand needle Technik in zwei Phasen ab. Mit der Ultraschalltechnik wird zuerst

der Fet und die Plazenta lokalisiert. In Abhängigkeit von der vorliegenden Situation werden der Einstichpunkt, der Anstellwinkel und die Eindringtiefe bestimmt. Erst dann wird die Nadel als Blindpunktion eingeführt. In 105 Fällen (16,3%) wurde diese free-hand needle Technik eingesetzt.
Bei 73 Punktionen (11,3%) fehlen Hinweise auf die jeweilige Technik.

Punktionsverfahren	Fälle	Prozentwerte
Ultraschall-Sicht	446	69,0%
Ultraschall-Kontrolle	22	3,4%
"free-hand needle" Technik	105	16,3%
keine Angaben	73	11,3%
Summe	646	100 %

Tabelle 4.2 Zusammenfassung der Punktionsverfahren

4.1.3. Plazentalokalisation

Bei dem zu untersuchenden Patientenkollektiv ergab die sonographische Untersuchung mit 252 Fällen (39,0%) häufig eine Hinterwandplazenta und in 181 Fällen (28,0%) einen Vorderwandsitz. Bei 42 Patientinnen (6,5%) fand man eine Haftung im Fundusbereich. Etwa gleichhäufig mit 39 Fällen (6,0%) und 36 Fällen (5,6%) lokalisierte man die Plazenten an der Vorderwand links und rechts. Nur bei 18 Patientinnen (2,8%) lag eine Plazenta praevia vor.
Zu 78 Fällen (12,1%) wurden keine Angaben gemacht.

Plazentalokalisation	Fälle	Prozentwerte
Hinterwand	252	39,0%
Vorderwand ausgedehnt	181	28,0%
Vorderwand links	39	6,0%
Vorderwand rechts	36	5,6%
Fundus	42	6,5%
Plazenta praevia	18	2,8%
Keine Angaben	78	12,1%
Summe	646	100 %

Tabelle 4.3 Zusammenfassung der Plazentalokalisation

4.1.4. Komplikationen

4.1.4.1. Fehlversuche:

Zu den Fehlversuchen wurden die Amniozentesen gezählt, bei denen kein Fruchtwasser zu gewinnen war. Bei 30 Eingriffen (4,6%) ereignete sich eine solche Fehlpunktion, so daß in gleicher Sitzung ein zweiter Versuch durchgeführt wurde. Auch dieser mißlang in 6 Fällen (0,93%) und erst die dritte Punktion ergab die erforderliche Fruchtwassermenge. Die Aufschlüsselung nach Art des durchgeführten Verfahrens zeigte beim ersten Fehlversuch 4 Blindpunktionen (3,8% von 105), 3 Ultraschall-Kontrollen (13,6% von 22), und 21 Punktionen (4,7% von 446) unter Ultraschall-Sicht. Im zweiten Versuch mißlangen wiederum 1 Blindpunktion und 5 Ultraschall-Sichtpunktionen.

Ultraschallverfahren	1. Versuch	2. Versuch
Blindpunktion (insgesamt 105 Anwendungen)	4 (3,8%)	1 (0,95%)
US-Kontrolle (insgesamt 22 Anwendungen)	3 (13,6%)	-
US-Sicht (insgesamt 446 Anwendungen)	21 (4,7%)	5 (1,12%)
Keine Angaben	2	-

Tabelle 4.4 Zusammenfassung der Komplikation "kein Fruchtwasser erhalten" mit Zuordnung zu den jeweiligen Punktionstechniken.

4.1.4.2. Blutig tingiertes Fruchtwasser:
Die Komplikation des blutig tingierten Fruchtwassers trat 24 mal (3,7%) auf. Beteiligt waren 5 Blindpunktionen (4,8%), 3 Ultraschall-Kontrollen (13,6%) und 14 Ultraschall-Sichtverfahren (3,1%). 2 Patientenakten ergaben keine Angaben hierzu.

Ultraschallverfahren	blutig tingiertes FW
Blindpunktion	5 (4,8% von insges. 105)
US-Kontrolle	3 (13,6% von insges. 22)
US-Sicht	14 (3,1% von insges. 446)

Tabelle 4.5 Zusammenfassung der Komplikation "blutig tingiertes Fruchtwasser" mit Zuordnung zu den einzelnen Punktionstechniken.

4.1.4.3. Massiv blutiges Fruchtwasser:
Bei 13 Punktionen (2%) war das Fruchtwasser massiv blutig durchsetzt. Davon waren 4 (3,8%) den Blindpunktionen zuzuordnen, 1 (4,5%) der Punktion unter Ultraschall-Kontrolle und 8 (1,8%) unter Ultraschall- Sicht.

Ultraschallverfahren	massiv blutiges FW
Blindpunktion	4 (3,8% von insges. 105)
US-Kontrolle	1 (4,5% von insges. 22)
US-Sicht	8 (1,8% von insges. 446)

Tabelle 4.6 Zusammenfassung der Komplikation "massiv blutiges Fruchtwasser" mit Zuordnung zu den jeweiligen Punktionsverfahren.

4.1.4.4. Fruchtwasserabgang:
Wenige Stunden nach der Amniozentese bemerkte eine Patientin (0,15%) zu Hause einen Fruchtwasserabgang. Sie wurde für eine Woche stationär aufgenommen. Der weitere Schwangerschaftsverlauf war unauffällig.

4.1.4.5. Abort, intrauteriner Fruchttod, Totgeburt:
Als schwerwiegende Komplikationen müssen folgende Amniozenteseverläufe diskutiert werden:

In 1 Fall (0,15%) kam es in der zweiten Woche nach der Fruchtwasserpunktion zum Abort.

In 1 Fall (0,15%) wurde schon vor der Amniozentese ein intrauteriner Fruchttod gestellt, der dann eine Interruption erforderte.

In 1 Fall (0,15%) bestätigte zwar die obligatorische Ultraschallkontrolle eine intakte Gravidität, doch im weiteren Schwangerschaftsverlauf ergab sich ein intrauteriner Fruchttod. Es wurde eine Aborteinleitung durchgeführt.

In 3 Fällen (0,46%) endete die Schwangerschaft bei normaler Dauer mit einer Totgeburt. Einen Hinweis auf einen kausalen Zusammenhang der Fruchtwasserpunktion gibt es nicht.

Komplikation	Fälle	Prozentwerte
Abort	1	(0,15%)
intrauteriner Fruchttod vor Amniozentese	1	(0,15%)
intrauteriner Fruchttod nach Amniozentese	1	(0,15%)
Totgeburt	3	(0,46%)
insgesamt	6	(0,91%)

Tabelle 4.7 Zusammenfassung der schweren Komplikationen.

Aus den Patientenakten sind 9 (1,4%) weitere, jedoch nicht näher bezeichnete Komplikationen zu entnehmen. Bei 8 (1,2%) dieser Fälle kam es zu keiner Beeinträchtigung des weiteren Schwangerschaftsverlaufes. In einem Fall (0,15%) kam es zu einer vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft. Es ist jedoch nicht bekannt ob, an dem Abbruch eine Amniozentesekomplikation beteiligt oder der beschriebene pathologische alpha-1- Fetoproteinwert allein entscheidend war.

4.1.5. Indikationen zum Schwangerschaftsabbruch

Ergab die Pränataldiagnostik einen pathologischen Befund, stand den Patientinnen auf eigenen Wunsch die Interruptio frei. Bei insgesamt 32 Patientinnen (5%) traf das zu. Davon äußerten 19 Frauen (59%) von 32 Patientinnen den Wunsch auf einen Schwangerschaftschaftsabbruch, der in der Universitäts-Frauenklinik Düsseldorf durchgeführt wurde. 2 Patientinnen (6%) entschlossen sich das als krank diagnostizierte Kind auszutragen. Die weiteren 11 Patientinnen (34,4%) wurden von niedergelassenen Frauenärzten oder auswärtigen Kliniken betreut.

4.2. P s y c h o s o m a t i s c h e r T e i l

Im weiteren Verlauf der Auswertung wurden die Patientinnen nach ihren persönlichen Erfahrungen mit der Amniozentese schriftlich befragt. Zusätzlich wurde ihnen in einem gesonderten Fragebogen Gelegenheit gegeben, uns zu schildern, wie sie sich selbst sehen. Die vorbereiteten Fragebögen wurden mit einem Begleitschreiben (siehe Anlage Seite 62, Abb. 7.2) an 300 Patientinnen verschickt, deren Amniozentese-Erlebnis mindestens ein Jahr zurücklag.

Es folgte ein Rücklauf von 117 (39,0%) auswertbaren Fragebögen. Obwohl die Möglichkeit des Unerkanntbleibens bestand, traten 61 Frauen (52,1%) aus eigener Initiative aus der Anonymität heraus und versahen die beigefügten Rückumschläge mit ihrem Absender. Dieses differenzierte Verhalten wurde in den Auswertungen berücksichtigt.

4.2.1. Persönliche Stellungnahme der Patientinnen zum Amniozenteseverlauf

Der im Anhang Seite 63-64, Abb. 7.3a-b dargestellte Fragebogen wurde so angelegt, daß die angeschriebenen Patientinnen sich zu dem Schwangerschaftsverlauf, der Fruchtwasserpunktion, der Geburt und der Entwicklung des Neugeborenen äußern konnten. Darüber hinaus blieb Raum für individuelle Ergänzungen, Kritiken und Kommentare.
Den Fragebögen wurden drei Aussagen entnommen:

4.2.1.1. Mangelnde Aufklärung und Information:
Von den 117 ausgefüllten Fragebögen bemängelten 14 (12,0%) die unzureichende Aufklärung zur Fruchtwasserpunktion und fühlten sich nicht ausreichend informiert.

4.2.1.2. Schmerzhafte Punktion:
Es schilderten 22 Frauen (18.9%) eine schmerzhafte Punktion, dagegen gaben 93 Frauen (79,5%) keine Schmerzen an. In 2 Fällen (1,71%) fehlte hierzu eine Antwort.

4.2.1.3. Zufriedenheit mit der Amniozentese:
Die Frage nach der Zufriedenheit mit der Fruchtwasserpunktion wurde, von 6 Ausnahmen (5,1%) abgesehen, positiv beurteilt. Um zusätzlich eine differenziertere Antwort zu erhalten, wurde ein weiteres Kriterium hinzugezogen. Von der globalen Zustimmung zur Amniozentese wurde diejenigen als "besonders zufrieden" abgegrenzt, die wenn zusätzlich freie positive Formulierungen verwendeten wie z. B. ein nachträglicher Dank für die Betreuung oder eine begeisterte Schilderung über die Entwicklungsfortschritte des Kleinkindes. In dieser Weise äußerten sich 27 Frauen (22.9%).

4.2.2. Selbstdarstellung und Selbstbild der Frauen

Durch die Beantwortung der Fragen des FREIBURGER PERSÖNLICHKEITSINVENTARES (FPI) der Halbform A (siehe Anhang Seite 65-68, Abb. 7.4a-d) konnten die Frauen eine Selbstdarstellung geben. Die jeweiligen Antwortbögen wurden mit zuordnenden Schablonen

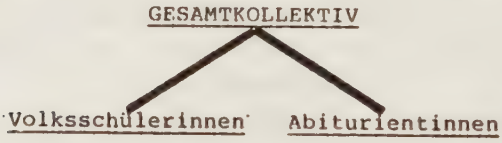
entschlüsselt und zeigten dann die Rohwerte. Mit Hilfe einer Korrekturtabelle für die verschiedenen Altersgruppen wurden diese Rohwerte zu den maßgeblichen Staninwerten relativiert. Für jede Patientin ergab sich so ein individuelles Persönlichkeitsprofil mit den folgenden Komponenten:

Nervosität (psychosomatisch gestört - psychosomatisch nicht gestört
Aggressivität (spontan aggressiv, emotional unreif- nicht aggressiv, beherrscht)
Depressivität (mißgestimmt, selbstunsicher - zufrieden, selbstsicher)
Erregbarkeit (reizbar, leicht frustriert - ruhig, stumpf)
Geselligkeit (gesellig, lebhaft - ungesellig, zurückhaltend)
Gelassenheit (selbstvertrauend, gutgelaunt - irritierbar, zurückhaltend)
Dominanzstreben (reaktiv aggressiv, sich durchsetzend - nachgiebig, gemäßigt)
Gehemmtheit (gehemmt, gespannt - ungezwungen, kontaktfähig)
Offenheit (offen, selbstkritisch - verschlossen, unkritisch)

Extraversion (extravertiert - introvertiert)
Emot. Labilität (emotional labil-emotional-stabil)
Maskulinität (typisch männliche Selbstschilderung - typisch weibliche Selbstschilderung).

4.2.2.1. Schulbildung

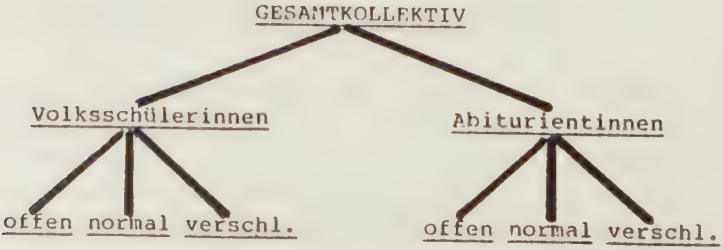
Für die weiteren Auswertungen der Persönlichkeitsprofile wurden die Frauen in Gruppen mit gleicher Schulbildung eingeteilt: 57 Patientinnen (48,7%) hatten Volksschulbildung, 37 Frauen (31,6%) gaben die Mittlere Reife an und 23 Beantwortungen (19,7%) kamen von Abiturientinnen.



Die jeweiligen Mittelwerte der Persönlichkeitsprofile aller Volksschülerinnen und aller Abiturientinnen sind im Anhang Seite 91-92, Abb. 7.36 und 7.37 dargestellt.

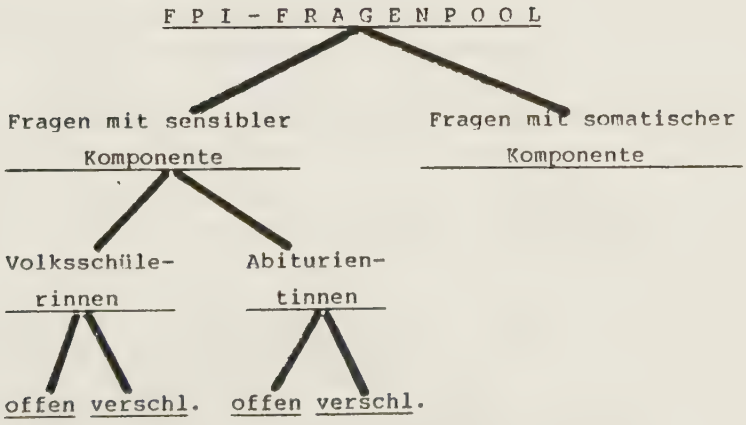
4.2.2.2. "Offenheit" und "sensible" Fragen

Es folgte eine weitere Unterteilung dieser beiden Gruppen nach der FPI-Skala Nr.9 in jeweils offene, normale und verschlossene Persönlichkeiten.



Innerhalb dieser Kollektive wurden sämtliche 114 Fragen der FPI-Halbform A auf die Häufigkeit ihrer zustimmenden Beantwortung untersucht. Die Aufstellung im Anhang Seite 69-72, Abbildung 7.5 - 7.6 zeigt für jede einzelne Frage, in Prozenten ausgedrückt, wie unterschiedlich häufig sie von den sechs Gruppen (Volksschülerinnen: offen - normal - verschlossen, Abiturientinnen: offen - normal - verschlossen) bejaht wurden.

Zur weiteren Auswertung des Antwortverhaltens werden aus dem Gesamtfragenpool diejenigen 51 Fragen berücksichtigt, in denen die sensible, emotionale Komponente angesprochen wird (z.B. "Ich bin immer guter Laune"). Die rein somatisch abgestellten Fragen (z.B. "Ich habe manchmal Stiche in der Brust") sind hierbei ausgeklammert.



Die Abb. 7.7 - 7.8 im Anhang Seite 73-74 zeigen die Häufigkeitsverteilungen der Fragen mit sensibler, emotionaler Komponente, geordnet nach der Häufigkeit der Bejahung.

Eine Gegenüberstellung der vorstehend genannten Häufigkeitsabstufungen zeigt die jeweiligen Häufigkeitsdifferenzen bei jeder einzelnen Frage. So zeigt im Anhang Seite 75 die Abb. 7.9 das Ergebnis von

$$\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Volkssch})} \text{ minus } \text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Abi})}$$

Zusätzlich mit Großbuchstaben markiert sind die Fragen, bei denen der Quotient von

$$\frac{\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Volkssch.})}}{\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Abitur.})}}$$

besonders markant ist.
Der umgekehrte Zusammenhang wird im Anhang Seite 76 Abbildung 7.10 aufgezeigt. Hierin sind diejenigen Fragen aufgelistet, welche von den Abiturientinnen häufiger zustimmend beantwortet wurden als von den Volksschülerinnen.

$$\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Abit.})} \text{ minus } \text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Volkssch})}$$

Auch hierbei sind die Fragen mit einem auffälligen Quotienten

$$\frac{\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Abitur.})}}{\text{HÄUFIGKEIT}_{(\text{Volkssch.})}}$$

besonders gekennzeichnet.

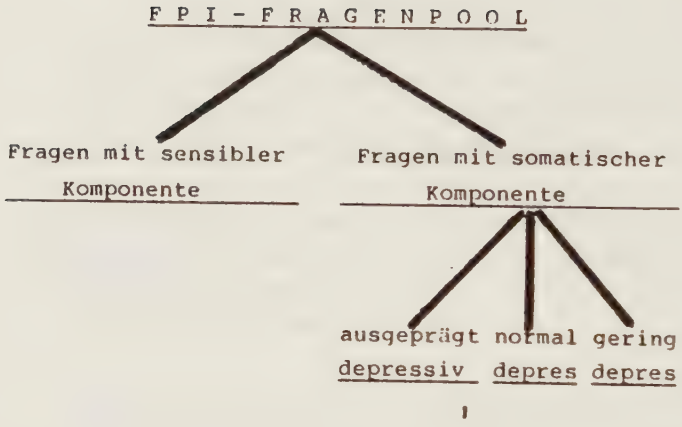
Die Abbildungen 7.11 und 7.12. im Anhang Seite 77-78 zeigen eine detaillierte Analyse zur Häufigkeitsverteilung jeder Frage mit sensibler, emotionaler Komponente aufgeschlüsselt nach

- verschlossenen Volksschülerinnen
- offenen Volksschülerinnen
- verschlossenen Abiturientinnen
- offenen Abiturientinnen

4.2.2.3. "Depressivität" und "somatische" Fragen

Mit Hilfe des FPI-Fragebogens wurden alle 117 Frauen bezüglich ihrer Depressivität untersucht. Die Bereiche "mißgestimmt, selbstunsicher" lagen bei Stanineswerten über 6, für "zufrieden, selbstsicher" unter 4. 11 Frauen (9,4%) waren ausgeprägt depressiv, 63 Frauen (53,8%) lagen im Normbereich und 44 Frauen (36,7%) waren gering depressiv.

Für diese Kollektive kamen aus dem Gesamtpool der Fragen nur diejenigen mit einer somatischen Komponente zum Tragen (z. B. "Mir bleibt in aufregenden Situationen leicht die Luft weg, so daß ich erst wieder tief Atem holen muß").



Die Abbildung 7.13 im Anhang Seite 79 zeigt die Häufigkeit der zustimmenden Beantwortung für jede somatisch bezogene Frage, aufgeschlüsselt nach drei Depressivitätsstufen.

4.2.2.4. Offenheit und Depressivität der Antworten

In einer weiteren Analyse wurden die 117 Patientinnen in Gruppen eingeordnet mit gleicher "Schulbildungen", Antworten mit und ohne "Absender", "Schmerzen" bei der Amniozentese und Klagen über "mangelnde Information" zum Amniozenteseverlauf. Diese Kollektive wurden auf ihre

- Depressivität (mißgestimmt-normal-zufrieden)

hin untersucht. Im Anhang Seite 80-83 zeigen die Abbildungen 7.14, 7.17, 7.19 und 7.21 die Strukturierung der Kollektive, deren Ergebnisse hier tabellarisch aufgelistete sind.

	Depressivität			
	mißgest.	normal	zufr.	Summe
Volksschülerinnen	14,0%	57,9%	28,1%	100%
Mittlere Reife	8,1%	56,8%	35,1%	100%
Abiturientinnen	0,0%	39,1%	60,9%	100%
mit Absender	11,5%	57,4%	31,1%	100%
ohne Absender	7,1%	50,0%	42,9%	100%
AZ schmerzhaft	9,1%	50,0%	40,9%	100%
AZ nicht schm	8,6%	55,9%	35,5%	100%
keine Angabe	50,0%	0,0%	50,0%	100%
mangelnde Inf.	14,2%	42,9%	42,9%	100%

Umgekehrt wurden die jeweiligen Kollektive der Depressivität (mißgestimmt-normal-zufrieden) und Offenheit (offen-verschlossen) aufgegliedert nach den Kriterien der

- Schulbildung
- Rücksendung der Fragebögen mit oder ohne Absender
- Amniozentese als schmerzhaft empfunden
- für die Amniozentese nicht ausreichend informiert
- mit der Amniozentese besonders zufrieden

Zusätzlich wurde innerhalb der Komponente

- Offenheit (verschlossen-offen)

ein eventuell bestehender Zusammenhang zwischen

- ausreichender Information zur AZ
  und
- Zufriedenheit mit der Punktion

überprüft.

Im Anhang Seite 80 - 89 zeigen die Abbildungen 7.15 - 7.33 die Strukturierung der Kollektive, deren Ergebnisse hier tabellarisch aufgelistet sind:

vgl. Abb. 7.15 + 7.23	Schulbildung: Volksschule	Mittlere Reife	Abitur	Summe
mißgestimmt	72,7%	27,3%	0,0%	100%
normal	52,4%	33,3%	14,3%	100%
zufrieden	37,2%	30,2%	32,6%	100%
verschlossen	50,0%	30,6%	19,4%	100%
offen	35,3%	35,3%	29,4%	100%

vgl. Abb. 7.16 + 7.24	Absender mit	ohne	Summe
mißgestimmt	63,6%	36,4%	100%
normal	55,6%	44,4%	100%
zufrieden	44,2%	55,8%	100%
verschlossen	47,2%	52,8%	100%
offen	41,2%	58,8%	100%

vgl. Abb. 7.18 + 7.26	AZ schmerzhaft ja	nein	keine Angabe	Summe
mißgestimmt	18,2%	72,7%	9,1%	100%
normal	17,5%	82,5%	0,0%	100%
zufrieden	20,9%	76,7%	2,3%	100%
verschlossen	22,2%	77,8%	0,0%	100%
offen	5,9%	82,3%	11,8%	100%

vgl. Abb. 7.20 + 7.26	AZ-Information mangelh.	ausr.	keine Ang.	Summe
mißgestimmt	18,2%	81,8%	0,0%	100%
normal	9,5%	88,9%	1,6%	100%
zufrieden	14,0%	86,0%	0,0%	100%
verschlossen	-	58,3%	-	-
offen	-	58,9%	-	-

vgl. Abb. 7.28	besonders zufrieden mit AZ
verschlossen	44,4%
offen	47,1%

vgl. Abb. 7.30	AZ positiv: Volksschule	Mittlere Reife	Abitur	Summe
verschlossen	37,5%	43,8%	18,7%	100%
offen	37,5%	37,5%	25,0%	100%

vgl. Abb. 7.31	Inform. pos.: Volksschule	Mittlere Reife	Abitur	Summe
verschlossen	47,6%	28,6%	19,0%	100%
offen	40,0%	30,0%	30,0%	100%

vgl. Abb. 7.32 + 7.33	Mit AZ und Inf. zufried.	Mit AZ zufried. trotz mang. Inf.
verschlossen	25,0%	8,3%
offen	17,6%	17,6%

4.2.3. Persönlichkeitsprofile bei verschiedenen Indikationen

Zum Abschluß werden die Patientinnen mit gleicher Amniozenteseindikation zusammengefaßt und die Persönlichkeitsstruktur dieser Kollektive untersucht:

(1) - erhöhter Alter (80 Patientinnen),
(2) - jünger als 30 Jahre mit Chromosomenindikation (12 Pat.),
(3) - älter als 30 Jahre mit Chromosomenindikation (12 Pat.),
(4) - erhöhtes Alter und Chromosomenanomalie (4 Patientinnen),

Die Abbildungen 7.38 - 7.41. im Anhang auf Seite 93-96 zeigt die Mittelwerte der Persönlichkeitsprofile, die hier tabellarisch zusammengestellt sind.

FPI-Skala	Indikationen			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Nervosität	5,0	4,5	4,0	4,0
Aggressivität	5,5	3,3	4,0	4,0
Depressivität	5,0	4,9	4,0	5,0
Erregbarkeit	5,0	4,6	5,0	4,5
Geselligkeit	6,0	5,2	6,0	6,0
Gelassenheit	6,0	5,1	4,5	6,0
Dominanzstreben	5,5	4,9	5,0	5,5
Gehemmtheit	5,5	4,8	5,0	3,5
Offenheit	5,0	4,1	5,0	3,5
Extraversion	6,5	4,0	5,0	5,0
Emot. Labilität	5,0	4,5	4,5	4,0
Maskulinität	6,5	5,6	5,0	5,0

4.2.4. Persönlichkeitsprofile bei außergewöhnlichen Belastungen

Als Ergänzung hierzu interessiert die Persönlichkeitsstruktur derjenigen 14 Frauen, die schon ein chromosomal fehlgebildetes Kind haben und evtl. durch die Erfahrung mit dieser außergewöhnlichen Belastung gezeichnet sind sowie der 3 Frauen, die eine Totgeburt erlebten. Bei diesen Patientinnen wurden alle Parameter des FREIBURGER PERSÖNLICHKEITS INVENTARES ausgewertet.

In Anhang Seite 97-98 zeigt die Abbildungen 7.42 und 7.43 den Mittelwert der gefundenen Persönlichkeitsstruktur.

FPI-Skala	Totgeburt	krankes Kind
Nervosität	4,7	4,4
Aggressivität	2,3	4,5
Depressivität	5,7	5,0
Erregbarkeit	5,3	5,0
Geselligkeit	4,7	5,1
Gelassenheit	5,0	5,2
Dominanzstreben	4,7	5,6
Gehemmtheit	5,7	5,6
Offenheit	5,0	4,7
Extraversion	4,0	4,6
Emot. Labilität	5,3	4,9
Maskulinität	4,7	5,2

5. DISKUSSION

5.1. Klinik

Vorstehend wurden 646 Amniozentesen der Universitäts-Frauenklinik Düsseldorf detailliert ausgewertet. Von diesen wurde ein Kollektiv zur persönlichen Stellungnahme aufgefordert, welches inzwischen einen ausreichenden zeitlichen Abstand zum Erlebnis der Fruchtwasserpunktion erreicht. Dieser betrug mindestens ein Jahr und gewehrleistete somit die Vollendung der Schwangerschaft.

Die Häufigkeit der einzelnen Indikationen bei dem untersuchten Patientengut deckt sich mit den Erfahrungen anderer Autoren (40,17,18,4).

Das erhöhte Alter der Väter traf bei dem vorliegenden Patientengut mit erhöhtem mütterlichem Alter zusammen. Obwohl noch nicht bei allen kindlichen Fehlbildungen das erhöhte väterliche Alter widerspruchsfrei als unwesentlicher Faktor bewiesen ist, wurde dem erhöhten mütterlichen Alter größere Aufmerksamkeit geschenkt. Gerade bei der Trisomie 21 als häufigster Fehlbildung bei erhöhtem Alter gehen die Meinungen noch auseinander. JENKINS (28) und PENROSE (43) kommen aufgrund genauer Analysen der Verteilungskurven zu der vorsichtigen Formulierung, daß der Einfluß des mütterlichen Alters im Vordergrund zu stehen scheine (65). Auch ROS (47) kann in ihren 1973 veröffentlichten Untersuchungsergebnissen keine sichere Aussage treffen.

Die unterschiedliche Gametogenese würde eine Erklärung leicht machen, da die primären Oozyten schon

vor der Geburt der Mutter bei ihr selbst im Diktyotänstadium der ersten meiotischen Teilung verweilen, bevor sie in die Metaphase übergehen. Eine Bestätigung für die Belanglosigkeit des väterlichen Alters scheinen Beobachtungen zu geben, wonach die Häufigkeit des YY-Syndroms, hervorgerufen durch eine Non-disjunktion in der zweiten meiotischen Teilung der Spermatogenese, unabhängig vom väterlichen Alter auftritt (65,68,71,34). Im Gegensatz dazu berichten 1976 STENE (53) und Mitarbeiter jedoch aufgrund ihrer Studien von einem signifikantem Risikoanstieg für die Trisomie 21 bei zunehmendem väterlichen Alter. Außerdem sind Tierversuche beschrieben, aufgrund deren Ergebnisse ein Zusammenhang von erhöhtem mütterlichen Alter, verzögerter Ovulation und Non-disjunktion diskutiert werden muß (69,37). Auch FUHRMANN (16) hält einen Einfluß des väterlichen Alters auf die Häufigkeit nummerischer Chromosomenanomalien für wahrscheinlich, meint aber ebenfalls, dieser Einfluß sei weniger ausgeprägt als bei der Mutter.

Die eigene Auswertung des Patientengutes zeigt bei den 448 reinen Altersindikationen der Mütter 10 abnorme Karyotyp-Ergebnisse. Hiervon haben 3 Translokationen keine pathologische Bedeutung, jedoch entfallen 7 Fälle auf Trisomien. In 2 dieser 7 Fälle sind die Väter älter als 50 Jahre (54 und 59 Jahre) alt.

Die Gegenüberstellung ergibt bezogen auf die 448 mütterlichen Altersindikationen ein pathologisches Ergebnis von 1,55%, auf die 32 Väter mit erhöhtem Alter bezogen aber 6,28%. Obwohl das Ergebnis nicht als repräsentativ anzusehen ist, scheint doch eine Beachtung des väterlichen Alters gerechtfertigt.

Allerdings traten keine Fehlbildungen auf bei 4 Vätern im besonders hohen Alter von 62, 64, 67 und 69 Jahren.

WIRTZ (68) beschrieb 1978 für die mütterliche Alterindikation pathologische Ergebnisse von 6,3% (Frauen ab 37 Jahre). Dieser Prozentsatz entspricht unserer väterlichen Altersindikation. Das mütterliche Risiko liegt aufgrund unserer Ergebnisse bei 1,6% , allerdings für Frauen ab 35 Jahre.

Bestimmte Phasen der Gametogenese sind sehr empfindlich gegenüber mutagenen Einflüssen. So wird nach einer Strahlenbelastung als Primäreffekt ein Mitosestop naturgemäß besonders an den Wechselgeweben beobachtet. Der noch Stunden nach der Bestrahlung gestörte ^{3}H-Thymidineinbau weist auf eine besondere Störung der DNS-Synthese im Zellzyklus hin, verbunden mit einer RNS-Zurückhaltung im Nukleolus (20). Aus diesem Geschehen heraus ergeben sich die Ursachen des Sekundäreffektes mit dem Auftreten pathologischer Mitosen und Genmutationen.

Zytostatika (Antimetabolite, alkylierende Substanzen, Metaphasengifte) zeigen ähnliche Wirkungen. BAUER (5) faßt das in seiner Verbindungsregel zusammen:
zytostatisch = immunsuppressiv = mutagen = teratogen

Bei unseren Indikationen mit mutagener und teratogener Belastung waren sowohl das Amniozenteseergebnis als auch der weitere Schwangerschaftsverlauf unauffällig. Hierfür war entscheidend, ob die induzierte Mutation auch mit genügender Wahrscheinlichkeit und dem damit verbundenen Risiko für die Nachkommen den Keimzellzyklus überstand und zu einer geschädigten Zygote führen konnte. So werden zahl-

reiche Chromosomenaberationen in den meiotischen und mitotischen Teilungen eliminiert (6). Außerdem entstehen morphologisch nachweisbare Zellschädigungen an Membranstrukturen und den Organellen des Zytoplasmas (20), deren Folge ein Zelluntergang ist.

Unser Patientengut enthielt 13 Amniozenteseindikationen wegen vererbbarer Stoffwechselerkrankungen, bei denen nach Enzymdefekten zu suchen war. Die biologische, histologische und histochemische Analyse von Amnionzellen erwies sich als die zuverlässigste Methode (38). Aus Versuchen ist bekannt, daß einige Enzyme nur zu bestimmten Zeiten nachweisbar sind. In der Abb. 5.1 ist das Prinzip der zeitabhängigen Enzymkonzentrationen dargestellt (modifiziert nach KABACK und LEONARD in DORFMANN, 1972) (10).

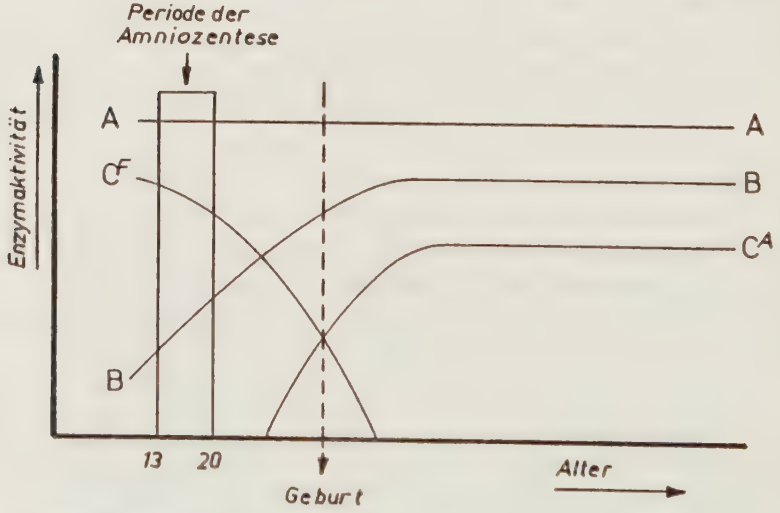


Abbildung 5.1

Die meisten Enzyme verhalten sich wie Enzym A und es gelingt eine pränatale Abklärung auf späteres

Fehlen nach der Geburt (38). Die Kurven C_1 und C_2 zeigen den Verlauf von Isoenzymen die die gleiche metabolische und enzymatische Funktion haben, jedoch in getrennten Lebensabschnitten auftreten. Einem derartigen Verhalten ähnelt das fetale und adulte Hämoglobin.

Bei unseren 13 Fällen mit Stoffwechselstörungen konnten 5 Enzymdefekte nachgewiesen werden.

AZ-Nr.	Stoffwechselstörung	Ergebnis	Konsequenz
	Mucopolysaccharidose		
163	Typ II Hunter	nicht patho.	keine
397	Typ II Hunter	nicht patho.	keine
	Glycogenose		
039	Typ II	pathologisch	(2)
182	Typ II	nicht patho.	keine
414	Typ II	keine Angabe	(1)
	Lipidosen		
049	M. Gaucher	nicht patho.	keine
083	M. Tay-Sachs	nicht patho.	keine
	Aminosäurestörung		
263	Ahorn-Sirup	pathologisch	(2)
279	Ahorn-Sirup	keine Angabe	(2)
586	Ahorn-Sirup	keine Angabe	(1)
055	Ahorn-Sirup	nicht patho.	keine
190	Ahorn-Sirup	nicht patho.	keine
698	Ahorn-Sirup	nicht patho.	keine

(1) zur Interruption geraten (2) Interruption

Bisher ist nur in wenigen Fällen von einer pränatalen Diagnose einer Glykogenose Typ II mit anschließender Interruption berichtet worden (46).

Die Ergebnisse der Stoffwechselstörungen rechtfertigen in 5 Fällen einen Schwangerschaftsabbruch.

Wie die Mucopolysaccharidose Hunter so gehören auch die Hämophilie und Muskeldystrophie Duchenne zu den X-chromosomal-rezessiv vererbbaren Krankheiten. Jedoch ließen sich die beiden Letztgenannten weder aus Amnionzellen noch aus dem Fruchtwasser zum Zeitraum der Untersuchung diagnostizieren.

Da die krankmachende Erbanlage auf dem X-Chromosom liegt, sind männliche Nachkommen einer Konduktorin mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% betroffen. Die Pränataldiagnostik mußte sich hierbei auf die Geschlechtsbestimmung beschränken. Bei einer der beiden Muskeldystrohie-Indikationen wurde ein Schwangerschaftsabbruch durchgeführt, bei den Hämophilie-Indikationen wurden keine Konsequenzen angestrebt, obwohl in einem Fall die Möglichkeit zur Interuptio bestand.

Fehlbildungen im Sinne einer neuralen Dysraphie sind durch die alpha-1-Fetoprotein-Bestimmung (AFP) im nativen Fruchtwasser nachweisbar. Da die Neuralrohrmißbildungen überwiegend mit Hautdefekten einhergehen, gelangt das alpha-Fetoprotein aus dem Blut in das Fuchtwasser. Geschlossene Formen, die keine AFP-Erhöhung im Fruchtwasser ermöglichen, findet man bei 5 - 10% der Neuralrohrmißbildungen. Sie führen meist nicht zu einer Behinderung des Kindes. Allerdings berichtet LEUCHT (34) von einem Fall mit schwersten Mißbildungen bei einer im Grenzbereich liegenden alpha-1-Fetoproteinkonzentration

von 41 bzw. 45 ug/ml. Die durchgeführte Kontrollpunktion lag mit 24 bzw. 15 ug/ml im Normbereich. Sonographisch bestand der Verdacht neben anderen Fehlbildungen auch auf einen Hydrocephalus internus. Postpartal zeigte sich makroskopisch tatsächlich ein Hydrocephalus und eine Meningomyelozele. Als Ursache für die zeitweise normale AFP-Konzentrationwurde die manchmal prall gefüllte, manchmal sezernierende Meningomyelozele mit einer ventilartig wirkenden Liquorfistel angesehen.

Die bei unserem Patientengut gefundenen Grenzwertkonzentrationen wurden gegebenenfalls durch eine weitere Punktion abgeklärt und bestätigten sich postpartal nicht als Ausdruck einer pathologischen Veränderung.

Die Untersuchung der 30 Fälle bei vorangegangener Geburt eines Kindes mit "neuraler Dysraphie" (davon 1 Fall mit der Mehrfachindikation "erhöhtes Alter der Mutter" enthalten) ergab kein pathologisches Ergebnis. In 2 Fällen mit Fehlbildungen dieser Art im weiteren Familienkreis jedoch rechtfertigten erhöhte alpha-Fetoproteinwerte die daraufhin durchgeführten Schwangerschaftsabbrüche.

Darüberhinaus fanden wir erhöhte AFP - Werte von 500.000 ng/ml bei 2 Müttern, die bereits Kinder mit "Fehlbildungen unklarer Genese" geboren hatten. Beide Mütter wünschten einen Schwangerschaftsabbruch.

In seltenen Fällen können AFP-Erhöhungen durch eine Omphalocele, Oesophagusatresie oder congenitale Nephrose verursacht sein, die dann ein offenes Neuralrohr vortäuschen. In diesem Zusammenhang trat jedoch kein falsch positives Ergebniss auf.

Bei der Amniozentese in der Frühschwangerschaft dominieren die Risiken der fetalen Verletzungsgefahr sowie der Plazenta- und Uterusläsion. Die Irritation der feto-plazentaren Einheit kann als schwerwiegendste Komplikation eine Fehlgeburt oder einen intrauterinen Fruchttod auslösen. Gestützt auf die Erfahrungen des deutschen Schwerpunktprogrammes zur Pränataldiagnostik genetisch bedingter Erkrankungen der DFG kann gesagt werden, daß dieses Risiko mit größter Wahrscheinlichkeit nicht höher als 1% ist (15). Bei der Beurteilung des Risikos ist zu berücksichtigen, daß auch ohne pränataldiagnostische Eingriffe Spontanaborte in diesem Schwangerschaftsstadium auftreten. So berichten KNÖRR und JONATHA (31) von 5,7% abgesagter Amniozentesen wegen eingetretener intrauteriner Fruchttode oder Aborte. Weiter berichtet JONATHA (29) von 10 (entsprechend 3,8%) zur Amniozentese bereits fest angemeldeten Frauen, die kurz vor dem geplanten Eingriff die Termine wegen Fehlgeburten absagten. Auch bei RAUSKOLB (46) mußten 3,5% der Amniozentesen (8 auf 232) ausfallen, weil vorher ein Abort eintrat. Auch bei dem vorliegenden Patientengut wurde in einem Fall unmittelbar vor der Punktion ein intrauteriner Fruchttod diagnostiziert. Vorherige Terminabsagen wurden hier nicht erfaßt.

Das Patientengut der vorliegenden Untersuchung wies nur in einem Fall (0,15%) einen intrauterinen Fruchttod nach dem Amniozentesetermin auf. Außerdem trat in einem weiteren Fall (0,15%) zwei Wochen nach der Amniozentese ein Abort ein. Obwohl der zeitliche Zusammenhang alleine keinen absoluten Beweis für einen iatrogenen Abort darstellt, muß hier zumindest an ein Aufpfropfen einer abortiven Komponente auf

ein Risikokollektiv gedacht werden. Allerdings erscheint bei weiteren 3 Patientinnen, deren Schwangerschaft bei normaler Dauer mit einer Totgeburt endete, ein kausaler Zusammenhang unwahrscheinlich. Ohnehin liegt die Totgeburtrate bei 0,85% (23).

Komplikationen	Zahn	Rauskolb	Jonatha	eigenes Patientengut
intrauteriner Fruchttod	2,8%	----	0,8%	0,15%
Todgeburt	----	----	----	0,46%
Abort	----	3,5%	2,5%	0,15%
Fruchtwasser-abgang	4,2%	----	0,8%	0,15%
Bezugszahlen der Autoren (Fälle):	72	224	258	646

Tabelle 5.2 Die Komplikationen intrauteriner Fruchttod, Abort und Fruchtwasserabgang im Vergleich mit JONATHA (29), RAUSKOLB (46,45) und ZAHN (71)

Die vorliegende Untersuchung ergibt nach Analyse des jeweiligen Einzelfalles tatsächlich nur bei 0,3% der Amniozentesen (1 x intrauteriner Fruchttod, 1 x Abort Abort) die Punktion als Auslöser der genannten Komplikationen. Eine Bestätigung findet diese Analyse bei RAUSKOLB (45,46), der den Zusammenhang zwischen Amniozentese und Abortrate mit 0,4% angibt. Auch JONATHA und KNÖRR (31) finden nur bei 0,3% eine gerechtfertigte Verbindung.

Im Zuge der Bestrebungen zur Senkung der Komplikationsrate wurden verschiedene Punktionsnadeln und Techniken erprobt. Die Punktion unter Ultraschall-Sicht wurde nach Auswertung der Unterlagen mit 69% am häufigsten durchgeführt, weitere 16,3% wurden als Blindpunktion dokumentiert.

Überprüft man die Ultraschallverfahren auf die Komplikation des blutigen Fruchtwasseers, liegt die Komplikationsrate der Blindpunktionen mit 8,6% etwa doppelt so hoch wie bei der Ultraschall-Sicht mit nur 4,8%. Auch JONATHA (29) punktierte mit der US-Sicht häufiger blutfreies Fruchtwasser.

	Verfahren	
	Blindpunktion	Ultraschall-Sicht
Jonatha	19,3% von 62	3,4% von 176
Zahn	- - -	11,1% von 72
eigene Ergeb.	8,6% von 105	4,8% von 446

Tabelle 5.3 Die Komplikation des blutigen Fruchtwassers im Vergleich mit JONATHA (29) und ZAHN (71).

5.2. Psychosomatik

Die psychosomatische Analyse ergab bei 14 Patientinnen (12%) Klagen über mangelnde Aufklärung zum Amniozenteseverlauf, 22 Patientinnen (20%) gaben Schmerzen bei der Punktion an und 27 Patientinnen (23,1%) waren besonders zufrieden. Was steckt nun hinter dieser Kritik?

Es liegt die Vermutung nahe, daß die Patientinnen, deren Selbstbild in der FPI 3 - Skala der Depressivität als mißgestimmt und selbstunsicher gezeichnet ist, gerade aufgrund ihrer Selbstunsicherheit auch unzufrieden mit der erhaltenen Information zur Amniozentese sind. Die Betrachtung der Abb. 7.20 bestätigt diesen Verdacht, denn etwa 1,5 mal so viel Selbstunsichere (18%) wie Selbstsichere ((9,5%+13,6%) : 2) = 11,5% bemängeln die Amniozentese-Aufklärung.

Weiter könnte man vermuten, daß diese depressiv mißgestimmten Patientinnen überdurchschnittlich häufig über Schmerzen klagten. Diese Vermutung wird jedoch durch Abb. 7.18 widerlegt. Es klagten etwa gleichviel Mißgestimmte (18%) wie Zufriedene (20%) über die Schmerzhaftigkeit.

Die Depressivitätskomponenten gibt offensichtlich keinen besonderen Hinweis auf die zu erwartende Schmerzbeurteilung. Können denn die Eigenschaften selbstkritisch - unkritisch innerhalb der Offenheitsskala FPI 9 einen Hinweis geben? Die Abb. 7.26 bestätigt diesen Zusammenhang eindeutig. Nur jede 15. selbstkritische Frau (5,8%) klagte über Schmerzen, aber jede 4. unkritische (22%), also etwa viermal häufiger.

Nun liegt die Vermutung nahe, daß diese sich selbstkritisch gebenden Frauen wegen der selten empfundenen Punktionsschmerzen auch mit dem gesamten Ablauf zufrieden waren. Überraschenderweise trifft das jedoch nicht zu. Aus Abb. 7.28 entnimmt man mit 44% und 47% etwa gleichhäufige Zufriedenheit mit dem Amniozenteseverlauf. Die Auswertung der FPI-Daten gibt hierzu zwei Erklärungen:

1. Das Kollektiv der FPI 9 - Skala mit den unkritischen, verschlossenen Frauen zeichnet sich in Abb. 7.22 durch 2,5 mal mehr Volksschülerinnen (50%) als Abiturientinnen (19%) aus. Der Grad der Offenheit und Selbstkritik steigt mit der Schulbildung. Je verschlossener eine Patientin ist, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß sie eine geringe Schulbildung hat. Dieser Zusammenhang läßt die Interpretation zu, daß Volksschülerinnen nicht so problem- und sachorientiert sind. Sie leiden mehr an ihrem Körper, verhalten sich körperbezogen. Frauen mit höherer Schulbildung leiden mehr unter ihren Grübeleien und intellektuellen Funktionen. Ihnen ist der Intellekt wichtiger als das körperliche Wohlbefinden. So geht die Schmerzkomponente bei den Selbstsicheren nur wenig in die Gesamtbeurteilung der Amniozentese ein.

2. Niedrige Werte auf der FPI 9 - Skala der Offenheit lassen auf Verfälschung der gemachten Angaben schließen (14). FAHRENBERG weist darauf hin, daß hiervon besonders die Skala 3 (Depressivität) betroffen ist. Aber gerade von diesem Kollektiv (FPI 9 niedrig), so zeigt Abb. 7.13, werden die in den FPI-Fragen angesprochenen somatischen

Affektionen auffallend häufig betont. Dieses Antwortverhalten (Verleugnung der zu vermutenden depressiven Erlebnisweisen, vermehrte Angaben über körperliche Mißempfindungen) ist unter Berücksichtigung der Werte in Skala 9 (Offenheit/ Verschlossenheit) in dem Sinne zu interpretieren, daß die verleugneten depressiven Erlebensweisen über die Aufmerksamkeitsverschiebung diesen Patienten nur erlauben subjektives Leiden vermittels eines körperlichen Ausdruckverhaltens mitzuteilen.

Weiterhin zeichnet sich das Kollektiv der Offenen und Selbstsicheren dadurch aus, daß sie die Gesamtbeurteilung der Amniozentese häufiger von der Beurteilung der erhaltenen Patienteninformation abkoppeln. So sind in Abb. 7.33 etwa 2,0 mal mehr offene als verschlossene Frauen trotz mangelnder Aufklärung mit der Amniozentese zufrieden. Umgekehrt folgt bei den Unkritischen, Verschlossenen einer positiv bewerteten Aufklärung eine ebenfalls positive Bewertung der gesamten Amniozentese.

Hieraus läßt sich die Vermutung ableiten, daß bei den Unkritischen (evtl. mangelnde Kritikfähigkeit aufgrund geringer Schulbildung) aus einer als gut empfundenen Aufklärung heraus positive Einstellungen entstehen, die die Bewertung des folgenden Amniozenteseverlaufes beeinflussen. Verschlossene Persönlichkeiten und solche, die sich selbst gegenüber unsicher sind, haben offenbar die Tendenz, ihr Antwortverhalten nach einem ihnen vorschwebenden Bild zu modifizieren, das sie für sozial erwünscht halten. So geben sie sich selbstsicherer als sie vielleicht sind, wobei offen bleibt, ob sie einer Selbsttäuschung unterliegen oder sich bewußt verfälschend

verhalten. So zeigt die Abb. 7.34 und 7.35 daß die meisten Zufriedenen, Selbstsicheren (58%) dem Kollektiv der unkritischen Frauen zuzuordnen sind und die Selbstkritischen sicheren nur selten (12%) überdurchschnittlich zufrieden sind.

Aus der Abb. 7.17 ist ersichtlich, daß 64% der Patientinnen, die in der Depressivitätsskala als selbstunsicher gelten, ihren Absender nannten. Dieses Verhalten ist als Einladung zur Kontaktaufnahme zu werten. Es liegt dsie Vermutung nahe, daß Verunsicherte einer besonderen Betreuung bedürfen.

Persönlichkeitsstrukturen bei den verschiedenen Amniozenteseindikationen

Das für die Frauen mit der Indikation "erhöhtes Alter" errechnete Mittelwertprofil gibt die Abb. 7.38 wieder. Hieran ist die extravertierte und typisch männliche Selbstschilderung auffällig. Das Konstrukt "maskulines/feminines Selbstbild" orientiert sich an dem landläufigen Bild von Männlichkeit und Weiblichkeit. Dieses besteht unter anderem darin, daß ein sozial dominierendes, sich aggressiv spontan und reaktiv durchsetzendes Verhalteneher bei Männern erwartet wird, während bei Frauen ein eher unterwürfiges, zurückgezogenes und nachgiebiges Verhalten als typisch weiblich gilt. FAHRENBERG et al. (14) charakterisiert die typisch männliche Selbstdarstellung mit den Atributen:
aktiv, u. U. auch körperlich durchsetzend, selbstbewußt, unternehmungslustig, zuversichtlich, einsatzbereit, ausgeglichene Stimmungslage, wenig körperliche Beschwerden, wenig psychosomatische Allgemeinstörungen.

Umgekeht und als typisch weibliche Selbstdarstellung operationalisiert er:
Zurückhaltung, niedergedrückte Stimmung, wenig Selbstvertrauen, psychosomatische Allgemeinstörungen, Verstopfung, Licht- und Geräuschempfindlichkeit, matt und erschöpft, Wetterfühlichkeit.

Es ist anzunehmen, daß Frauen, die wegen der Altersindikation um Amniozentese nachsuchen, lange Zeit ihren Kinderwunsch zurückgestellt haben, weil sie erst andere Dinge im Leben befriedigen wollten wie evtl. eine berufliche Karriere, eine verlängerte Ausbildung.

Die im beruflichen Raum gewonnene Lebenserfahrung, das geübte Durchsetzungsvermögen, das sich in dieser Personengruppe findet, stellt also in seiner Häufigkeit einen auslesebidingten Faktor dar. Im übrigen stellt sich dieses Kollektiv als gesellig, lebhaft, gutgelaunt und selbstvertrauend das.
Ein Vergleich mit den Indikationen wegen Chromosomenanomalie beim eigenen Kind oder in der Familie zeigen bei Frauen über 30 Jahren in Abb. 7.40 eine weniger stark ausgeprägte Betonung der Extraversion und Maskulinität. Es handelt sich hier um ein anderes Kollektiv, das insgesamt wesentlich jünger als das Kollektiv der Altersindikation ist. Auch diese Patientinnen beschreiben sich als gesellig, lebhaft, selbstsicher, wenig aggressiv und psychosomatisch ungestört.

Bei den Patientinnen, die im Alter unter 30 Jahren wegen bekannter chromosomaler Auffälligkeiten eine Amniozentese erhielten, waren besonders viele Frauen, die sich als im aggressiven Antriebserleben besonders beherrscht darstellen.

Die Selbstdarstellung der Frauen mit einem bereits geschädigten Kind zeigt sich in allen Bereichen unauffällig. Das in Abb. 7.42 dargestellte Mittelwertprofil überrascht mit seiner Eintönigkeit, da gerade bei diesem Kollektiv aufgrund der täglichen Konfrontation mit dem geschädigten Kind ein Echo auf die psychische Belastungs im FPI erwartet wird. Diese Patientinnen sind durch viel Leid gegangen und müssen sich durch die Geburt eines geschädigten Kindessehr infrage gestellt gefühlt haben. Das aber führt zu einer Neubewertung des Selbsterlebens. Einerseits müssen diese Frauen irritiert sein, andererseits um ihres Selbstwertgefühles willen und der sozialen Achtung willen, darum bemüht sein, sich als möglichst gesung und normal darzustellen. Diese Patientinnen zeigen einen hohen Wert in Skala 9, also eine große Offenheit in ihrer Selbstdarstellung, sie schildern sich im aggressiven Antriebserleben beherrscht. Erfahrungsgemäß führt das Erleben einer Totgeburt oder eines geschädigten Kindes zu einem selbstanklagenden Verhalten, so daß wir hier eine autoaggressive Verarbeitung in Form erhöhter Selbstkritik annehmen müssen. Dazu paßt auch die leicht erhöhte Angabe eines introvertierten Erlebens.

Von den 117 Fragebögen wurden 3 von Frauen ausgefüllt, die eine Totgeburt erlebten. Diese Frauen schildern sich in fast allen Bereichen durchschnittlich strukturiert (vgl. Abb. 7.43). Lediglich die Skala der Aggressivität zeigt ein überdurchschnittlich beherrschtes Verhalten. Im Hinblick auf die Verfälschungstendenz dieser Selbstschilderung bescheinigen die Normalwerte in der Kontrollskala FPI 9 (Offenheit) einen hohen Wahrheitsgehalt. Zu dem von "Beherrschung" und "nicht aggressiv" gezeich-

neten Selbstbild vor dem Hintergrund einer erlebten Totgeburt paßt ein an der 54%-Grenze liegendes introvertiertes Verhalten.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Anhand von 646 Patientinnen wurden die Indikationen und Komplikationen der Pränataldiagnostik erörtert. Bei 117 Patientinnen wurde deren Einstellung und persönliches Erleben der Amniozentese unter besonderer Berücksichtigung der Persönlichkeitsstruktur untersucht. Insbesondere flossen die Komponenten der Schulbildung, ärztlichen Aufklärung, empfundene Schmerzen, Zufriedenheit mit der Punktion, Alter, Indikation und erlebte Totgeburt mit ein.

Die Amniozentese wird als ein komplikationsarmes Verfahren mit einem Risiko von 0,3% herausgestellt. Dieser geringe Prozentsatz bei einem derart invasiven Eingriff wird durch die Überlagerung mit der Fehlgeburtrate, die auch bei Schwangerschaften ohne pränataldiagnostische Einflüsse ausgelöst wird, negativ verfälscht.

Vereinzelt aufgetretene Komplikationen, die passagere Reaktionen wie Uteruskontraktionen oder Fruchtwasserabgang hervorriefen wurden von allen Frauen toleriert, so daß keinerlei Beeinträchtigung des weiteren Schwangerschaftsverlaufes zu erkennen waren. Obwohl HINSELMANN (24) von Wiederholungspunktionen in gleicher Sitzung dringend abrät, erforderten einige Amniozentesen zwei Wiederholungspunktionen. Auch hierbei traten keine Probleme auf.

Eine Mutter berichtete von fetalen Schaden in Form eines Hautdefektes. Wie auch von RAUSKOLB (45) beschrieben, ist ein ursächlicher Zusammenhang mit der Amniozentese fraglich.

Im allgemeinen waren die Mütter mit der Amniozentese

zufrieden. Die in einigen Fällen geäußerte Kritik bezog sich hauptsächlich auf emotionale Verhaltensweisen des medizinischen Personals, auf lange Wartezeiten, ungemütliche Umgebung usw.. Diese Aussagen hatten den Charakter eines kanalisierten Unmutes und schienen aus anderen Quellen zu stammen. Erhöhte Selbstkritik geht offenbar auch mit einer erhöhten Kritikfreudigkeit an der Umgebung einher,so daß diese Frauen auch vermehrt über Unzufriedenheit mit irgendwelchen Umständen im Zusammenhang mit der Amniozentese klagen. Andererseits mögen die Unzufriedenen auch zum Teil aus dem Kollektiv der Depressiven kommen, die ihre eigene Unzufriedenheit auf die Umgebung projizieren und andererseits die passive Erwartungshaltung nach großer emotionaler Zuwendung enttäuscht sehen und daher besonders an den Verhaltensweisen des medizinischen Personals, an langen Wartezeiten unter ungemütlicher Umgebung Kritik üben. Gravierende Unmutsäußerungen waren jedoch kaum zu hören.

Anhand von Selbstdarstellungen der Patientinnen wurden die unterschiedlichen Persönlichkeitsstrukturen der einzelnen Kollektive beschrieben. Es zeigte sich, daß sowohl die Beurteilung der Amniozentese als auch der erlittenen Schmerzen weitgehend von der Persönlichkeitsstruktur der jeweiligen Patientin abhängen. Insbesondere die depressiv selbstunsicheren Patientinnen bedürfen einer besonderen Zuwendung des Arztes und einer eingehenden Aufklärung zum Amniozenteseablauf. Bei Patientinnen, die sich als selbstkritisch und eher verschlossen darstellen, fiel auf, daß dieses Kollektiv zu einer besonders verdeutlichenden Tendenz bezüglich des Schmerzerlebens neigt. Eine ähnliche Tendenz findet sich bei den Patientinnen, welche bezüglich psychischer Äquivalente einer etwaigen Depressivität sich verneinend verhalten, dafür aber umso mehr

Symptome einer erhöhten somatischen Affektresonanz angeben. In diesem Subkollektiv liegt der Verdacht nahe, daß es sich um verleugnete depressive Patientinnen handelt, die aus einer gewissen Selbstunsicherheit und einem Unwertgefühl nach der Amniozentese verlangen, um Bestätigung und Sicherheit im Schwangerschaftsverlauf zu erhalten. Einen weiteren Hinweis in dieser Richtung haben wir aus der Tatsache abgeleitet, daß Patientinnen, die sich als depressiv schilderten, gleichzeitig besonders häufig ihren Absender angaben, so daß eine Kontaktaufnahme möglich wurde. Dieses Kollektiv braucht also über die somatische Betreuung hinaus eine besondere Führung in der Schwangerschaft mit Hilfe eines Sicherheit- und Kontakt-gebenden Verhaltens des Arztes.

7. ANHANG

1. Jahr der Amniozentese
2. Geburtsdatum des Vaters
3. Geburtsdatum der Mutter
4. Gesamtzahl der Graviditäten dieser Patientin mit Einteilung in kranke Kinder, perinatal verstorbene und Aborte
5. Nummer der Amniozentese bei dieser Patientin
6. Durchführung der genetischen Beratung bei der Mutter, bei Mutter und Vater, beim Vater alleine, keine Beratung oder mehrfache Beratung
7. Schwangerschaftsbeurteilung: intakte Gravidität, intrauteriner Fruchttod, missed abortion, Windmole, Blasenmole, abortus inkompletus oder abortus imminens
8. Bestimmung der Schwangerschaftswoche nach der letzten Regel und dem Ultraschallbefund sowie Berechnung der Differenz
9. Plazentalokalisation: Hinterwand, Fundus, Plazenta praevia, Vorderwand links, rechts oder ausgedehnt
10. Punktionsverfahren: "free-hand" needle Technik, Ultraschallkontrolle oder Ultraschallsicht
11. Ultraschallgeräte: Compound-Scanner, Siemens ADr oder sonstiges
12. Eindringtiefe der Nadel
13. Nadeltyp: Jonatha-Nadel (1,3mm), 1mm Spinalnadel, 0,75mm Spinalnadel, 0,5mm Spinalnadel
14. Anzahl der Punktionsversuchemit jweiliger Beschreibung der Punktionsstelle, Fruchtwassermenge, Fruchtwasserfarbe (gelblich, weißlich, bräunlich, rötlich, blutig tingiert, massiv blutig)
15. Ursachen eines evtl. blutigen Fruchtwassers: Verletzung der Uterusmuskulatur, der Plazenta oder des Embryos
16. Kontrolle nach der Punktion: intakte Gravidität
17. Komplikationen: Temperatur über 38°C, Blasensprung, Wehen, Abort, Blutungen oder intrauteriner Fruchttod
18. Indikation zur Pränataldiagnostik:
    - erhöhtes Alter der Mutter
    - erhöhtes Alter des Vaters,
    - vorangegangene Geburt eines Kindes mit freier Trisomie 21,
    - vorangegangene Geburt eines Kindes mit einer Genommutation außer Trisomie 21
    - vererbbare Chromosomenanomalie (z.B. D/G Translokation)
    - vorangegangene Geburt eines Kindes mit Chromosomenmutation, bzw. ein Elternteil Träger einer Chromosomenmutation
    - vorangegangene Geburt eines Kindes mit neutaler Dysraphie, Personen mit neuraler Dysraphie in der Familie, weitere Fehlbildungen, die mit einer Erhöhung des Alpha-Fetoproteine einhergehen,
    - vorangegangene Geburt eines Kindes mit Fehlbildungen unklarer Genese,
    - x-chromosomal rezessive Leiden bei Heterozygotie der Mutter
    - Hämophilie A und B,
    - Muskeldystrophie Typ Duchenne,
    - andere x-chromosomal rezessive Leiden,
    - psychische Indikation,
    - mutagene oder teratogene Einflüsse,
    - Stoffwechselstörungen:
        - Mucopolysaccharidosen (Typ I - III)
        - Kohlenhydratstoffwechselstörungen (Glykogenose Typ I IV, Mannosidose, Fructosidose, Galactose, Laktosylceramidose, Galactose-1-PO_4-uridyl-transferase, Glucose-6-Phospatase-dehydrogenase-Mangel)
        - Lipidosen (M. Fabry, M. Wolman, M. Niemann-Pick, Gangliosiderose GM1 und GM2, M Krabbe, M. Refsum, M. Gaucher, I-cell-disease, M. Tay-Sachs, metachromatische Leukodystrophie, Globoidzell-Leukodystrophie)
        - Aminosäurestoffwechselstörungen (Cystinose, Citrulinämie, Argininsuccinaurie, Histidinämie, Hypervalinämie, Methylmalonacidurie, Hyperlysinämie, Hyperammonämie II, Cystantinurie, Homocystinurie, Ahorn-Sirup Krankheit, Ketoacidose, Ornitin-alpha-Ketosäuretransaminase A, erytropoetische Porphyrie)
        - Stoffwechselstörungen anderer Art: Lersch-Nyhan-Syndrom, Adrenogenitales Syndrom, Hämoglobinopathien, Orathacidurie, Xeroderma pigmentosa, Hyperlipoproteinämie, saure Phosphatase, Hypophosphatase, hämolytische Anämie (Phosphohexose-isomerase, Phosphoglycerat-kinase, Triose-PO_4-isomerase) saure Phosphatase der Lysomen,

Abbildung 7.1a Kriterien zur Auswertung der Patientenakten

19. Zellen im Fruchtwasser: Keine Zellen, wenige Zellen, mäßig viele Zellen, viele Zellen oder massenhaft Zellen,
20. Y-Chromatin: Junge sicher, Junge nicht sicher, XYY-Syndrom sicher, XYY-Syndrom nicht sicher, Mädchen sicher oder Mädchen nicht sicher, ander Befunde,
21. Wachstum: 1. Ansatz ausreichend, 2. Ansatz durchgeführt und ausreichend, 3. Ansatz durchgeführt und ausreichend, mehr als 3 Ansätze erforderlich oder kein Wachstum,
22. Ergebnis vom Karyo-Typ: normal männlich oder weiblich,
    Trisomie 21 männlich oder weiblich,
    Trisomie 18 männlich oder weiblich,
    Trisomie 13 männlich oder weiblich,
    Klinefelter-Syndrom, Turner-Syndrom,
    XYY-Syndrom, XXX-Syndrom,
    andere Genommutationen männlich oder weiblich,
    Translokation ohne patholog. Bedeutung männlich oder weiblich,
    Translöokation mit patholog. Bedeutung männlich oder weiblich,
    Inversion ohne pathologische Bedeutung männlich oder weiblich,
    Inversion mit pathologischer Bedeutung männlich oder weiblich,
    andere Chromosomenmutationen männlich ider weiblich,
23. Ergebnis der Alpha-Fetoproteinbestimmung (pathologisch, Grenzbereich, nicht pathologisch)
24. Überprüfung des Wertes notwendig oder nicht notwendig,
25. Registrierung des Alpha-Fetoproteinwertes,
26. Ergebnis der Fruchtwassertestosteronbestimmung,
27. Ergebnis der Prüfung auf Stoffwechselstörungen (pathologisch, Grenzbereich, nicht pathologische,
28. Schwangerschaftsabbruch:
    aufgrund der vorliegenden Ergebnisse nicht empfohlen,
    zum Schwangerschftsabbruch geraten,
    nicht zum Schwangerschaftsabbruch geraten, jedoch die Möglichkeit hierzu freigestellt,
    Schwangerschaftsabbruch durchgeführt: auf Anraten, entgegen Anraten oder auf eigenen Wunsch und angebotener Möglichkeit hin,
    Schwangerschaftsabbruch nicht durchgeführt, obwohl dazu geraten,
    Schwangerschaftsabbruch durchgeführt und auch nicht dazu geraten,
    Schwangerschaftsabbruch nicht durchgeführt (auf eigenen Wunsch und trotz angebotener Möglichkeit)
29. Abort in der 1. Woche nach der Punktion, in der 2. Woche nach der Punktion oder nach der 2. Woche,
30. Missed abortion.

Abbildung 7.1b Kriterien zur Auswertung der Patientenakten

MEDIZINISCHE EINRICHTUNGEN
DER UNIVERSITÄT DÜSSELDORF

Postanschrift:
Medizinische Einrichtungen der Universität Düsseldorf
Frauenklinik
Moorenstraße 5 · 4000 Düsseldorf 1

Frauenklinik

Direktor: Prof. Dr. L. Beck

Auskunft erteilt
Dr. Dmoch / Dr. Terinde
Telefon (0211) 311 · 1
Durchwahl (0211) 311 · 7548

Datum und Zeichen Ihres Schreibens — Mein Zeichen — Datum

Betr.:

Sehr geehrte Frau

Wir haben bei Ihnen eine Fruchtwasserpunktion vorgenommen, um schon in der Frühschwangerschaft Auskunft über die Gesundheit des Kindes zu erhalten.

Ungeachtet des Ausganges der Untersuchung möchten wir erfahren, wie Sie die Untersuchung erlebt haben. Wir möchten Sie daher bitten, uns Ihre Erfahrung und Kritik mitzuteilen. Dazu legen wir einen von uns formulierten Fragebogen bei. Außerdem fügen wir einen standardisierten Fragebogen hinzu, in dem Sie uns sagen können, wie Sie sich selbst sehen.

Wir sind uns im klaren darüber, daß bestimmte Ereignisse nur in einem persönlichen Gespräch dargestellt werden können. Wenn Sie dies wünschen, machen wir gerne telefonisch einen für Sie passenden Termin aus. Füllen Sie bitte dennoch die Fragebögen zu Hause aus.

Wir möchten an Ihren Erfahrungen mit dieser noch relativ neuen Diagnostik teilhaben. Ihre Mitteilungen können uns vielleicht wertvolle Aufschlüsse geben, damit wir Schwangeren in ähnlicher Lage besser helfen können. Alle Ihre Angaben werden vertraulich behandelt und sind vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Wir wissen, daß wir Ihnen eine lästige Mühe bereiten, dennoch bitten wir Sie uns zu helfen. Herzlichen Dank für Ihre Mühe.

Hochachtungsvoll

Terinde

Bankkonten: Stadt-Sparkasse Düsseldorf 10 001 550 (BLZ 300 501 10) · Postscheckkonto Köln 13 501 (BLZ 370 100 50) · Telex 8 587 149, 8 582 34 · n. n.

Abbildung 7.2 Begleitschreiben zur Kontaktaufnahme mit den Patientinnen

Beantworten Sie bitte die folgenden Fragen so ausführlich Sie möchten. Sollte der bereitgestellte Platz nicht ausreichen, fügen Sie bitte ein Zusatzblatt ein.

A. SCHWANGERSCHAFT

1. Wie erlebten Sie die Schwangerschaft b i s zur Fruchtwasserpunktion? .....
.....
.....
.....

2. Wie erlebten Sie die Schwangerschaft n a c h der Fruchtwasserpunktion ? .....
.....
.....
.....

3. Wie hat die Fruchtwasserpunktion den weiteren Schwangerschaftsablauf beeinflußt ? .....
.....
.....
.....

4. Haben Sie sich vor oder nach der Untersuchung mehr Sorgen gemacht ?
a.)____vor
b.)____nach

5. Traten Komplikationen auf ?
a.)____nein
b.)____Blutungen
c.)____Wehen
d.)____Fruchtwasserabgang
e.)____Haben Sie andere Beobachtungen gemacht ? .....
.....
.....
.....

B. FRUCHTWASSERPUNKTIONEN

1. Wer hat Ihnen die Fruchtwasserpunktion empfohlen ?
a.)____Arzt
b.)____Verwandte,Bekannte
c.)____Fernsehen, Radio
d.)____aus eigenem Wissen

2. Warum wünschten Sie die Fruchtwasserpunktion ? .....
.....
.....
.....

3. Was war der Anlaß zur Fruchtwasserpunktion ? .....
.....
.....
.....

4. Haben Sie mit anderen Leuten über Ihre Fruchtwasserpunktion gesprochen,und wie reagierten diese ? .....
.....
.....
.....

5. Traten bei der Fruchtwasserpunktion Komplikationen auf ?
a.)___ nein
b.)___ Blutungen
c.)___ Wehen
d.)___ Fruchtwasserabgang
e.)___ Mehrfachversuche
f.)___ Haben Sie andere Beobachtungen gemacht? ....
.....
.....

Abbildung 7.3a Fragebogen zur Amniozentese

6. Fühlen Sie sich vom Arzt ausreichend über die Fruchtwasserpunktion informiert ?
   a.)____ja
   b.)____nein

7. Würden Sie einer guten Freundin in einer ähnlichen Lage zu so einer Untersuchung raten ?
   a.)____ja
   b.)____nein

8. Wer war mehr an der Fruchtwasserdiagnostik interressiert ?
   a.)____Sie selbst
   b.)____der Vater
   c.)____andere

9. Haben Sie sich Sorgen gemacht ?
   a.)____nein
   b.)____vor der Untersuchung
   c.)____bei der Untersuchung
   d.)____nach der Untersuchung

10. Wurden Sie von einer Mutter beraten, bei der selbst schon eine Fruchtwasseruntersuchung durchgeführt wurde ?
    a.)____ja
    b.)____nein

11. War die Fruchtwasserpunktion für Sie schmerzhaft ?
    a.)____ja
    b.)____nein

12. Wie erlebten Sie die Wartezeit,bis Ihnen das Ergebnis der Fruchtwasseruntersuchung mitgeteilt wurde ? .....
    .....
    .....
    .....

13. Entsprach das Ergebnis der Fruchtwasseruntersuchung Ihren Erwartungen ?
    a.)____ja
    b.)____nein

14. Haben sich bleibende Schäden durch die Fruchtwasserpunktion eingestellt ?
    a.)____nein
    b.)____bei Ihnen selbst
    c.)____beim Kind

15. Würden Sie sich erneut einer Fruchtwasserpunktion unterziehen ?
    a.)____ja
    b.)____nein

C. GEBURT

1. War das Ihre erste Entbindung ?
   a.)____ja
   b.)____nein

2. Hat die Fruchtwasserpunktion einen Einfluß auf den Ablauf der Geburt gehabt ?
   a.)____ja
   b.)____nein

3. Lief die Geburt so ab, wie Sie es erwarteten ?
   a.)____ja
   b.)____nein

D. ENTWICKLUNG DES NEUGEBORENEN

1. Verlief die Entwicklung des Neugeborenen normal
   a.)____ja
   b.)____nein

2. Hat die Fruchtwasserpunktion einen Einfluß auf diese Entwicklung Ihres Kindes gehabt ?
   a.)____ja
   b.)____nein

E. Möchten Sie noch etwas wichtiges hinzufügen ? .....
.....
.....
.....

Abbildung 7.3b Fragebogen zur Amniozentese

Anleitung

Sie werden auf den folgenden Seiten eine Reihe von Aussagen über bestimmte Verhaltensweisen, Einstellungen und Interessen finden. Sie können jede entweder mit „stimmt" oder mit „stimmt nicht" beantworten. Setzen Sie bitte ein Kreuz (X) in den dafür vorgesehenen Kreis. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, weil jeder Mensch das Recht zu eigenen Anschauungen hat. Antworten Sie bitte so, wie es für Sie zutrifft.

Beachten Sie bitte folgende Punkte:

1. Überlegen Sie bitte nicht erst, welche Antwort vielleicht den „besten Eindruck" machen könnte, sondern antworten Sie so, wie es für Sie persönlich gilt. Manche Fragen kommen Ihnen vielleicht sehr persönlich vor. Bedenken Sie aber, daß Ihre Antworten unbedingt vertraulich behandelt werden.

2. Denken Sie nicht lange über einen Satz nach, sondern geben Sie die Antwort, die Ihnen unmittelbar in den Sinn kommt. Natürlich können mit diesen kurzen Fragen nicht alle Besonderheiten berücksichtigt werden. Vielleicht passen deshalb einige nicht gut auf Sie. *Kreuzen Sie aber trotzdem immer eine Antwort an,* und zwar die, welche noch am ehesten für Sie zutrifft.

Beantworten Sie bitte zuvor folgende Fragen, indem Sie das Zutreffende ankreuzen:

Geschlecht
männlich ○
weiblich ○

Alter in Jahren
15–20 ○
21–30 ○
31–40 ○
41–50 ○
51–60 ○
61–70 ○
71–80 ○
80 u. darüber ○

Schulabschluß
Volksschule ○
Mittlere Reife ○
Abitur ○

Einwohnerzahl der Wohngemeinde
weniger als 2000 ○
weniger als 100 000 ○
mehr als 100 000 ○

Gegenwärtiger Beruf
Freier Beruf (Arzt, Anwalt usw.), Leiter von Unternehmen ○
Höherer Beamter, Leitender Angestellter ○
Beamter, Angestellter ○
Selbständiger Gewerbetreibender, Landwirt ○
Facharbeiter ○
Arbeiter ○
Hausfrau, mithelfende Familienangehörige ○
Schüler, Lehrling, Student ○
Rentner, Pensionär ○
ohne Beruf ○
keiner der genannten Berufe, sondern:
.....

Abbildung 7.4a FPI-Fragebogen

	stimmt	stimmt nicht
1. Ich habe die Anleitung gelesen und bin bereit, jeden Satz offen zu beantworten	○	○
2. Ich gehe abends gerne aus	○	○
3. Ich schließe nur langsam Freundschaften	○	○
4. Ich bin immer guter Laune	○	○
5. Ich schlage selten zurück, wenn man mich schlägt	○	○
6. Ich träume oft von Dingen, die man am besten für sich behält	○	○
7. Mein Herz beginnt manchmal zu jagen oder zu stolpern und unregelmäßig zu schlagen	○	○
8. Ab und zu lache ich über einen unanständigen Witz	○	○
9. Auch wenn ich mit anderen Leuten zusammen bin, fühle ich mich oft einsam	○	○
10. Ich habe manchmal Ohrensausen oder Augenflimmern	○	○
11. Es macht mir, offen gestanden, manchmal Spaß, andere zu quälen	○	○
12. Ich nehme nur ungern an einer großen Gesellschaft, an einem Ball oder an einer öffentlichen Veranstaltung teil	○	○
13. Ich habe manchmal Stiche in der Brust	○	○
14. Ich habe manchmal nur zum Spaß etwas Gefährliches getan	○	○
15. Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten	○	○
16. Wird einer aus meinem Freundeskreis angepöbelt, so besorgen wir gemeinsam die Strafe	○	○
17. Ein Hund, der nicht gehorcht, verdient Schläge	○	○
18. Ich habe manchmal Hitzewallungen und Blutandrang zum Kopf	○	○
19. Ich habe selbst bei warmer Witterung häufiger kalte Hände und Füße	○	○
20. Zwischen anderen und mir gibt es oft Meinungsverschiedenheiten	○	○
21. Mir bleibt in aufregenden Situationen leicht die Luft weg, so daß ich erst wieder ganz tief Atem holen muß	○	○
22. Ich habe manchmal das Gefühl, einen Kloß im Halse zu haben	○	○
23. Wenn ich in Zorn gerate, reagiere ich mich gern in körperlicher Betätigung – wie Holzhacken – ab	○	○
24. Als Kind habe ich manchmal ganz gerne andere gequält, z. B. Arme umgedreht, an Haaren gezogen usw.	○	○
25. Ab und zu verliere ich die Geduld und werde wütend	○	○
26. Manchmal stecke ich voller Tatendrang, und ein anderes Mal kann ich mich zu keiner richtigen Arbeit aufraffen	○	○
27. Ich habe manchmal das Gefühl, nicht genügend Luft zu bekommen, ein Gefühl erstickender Enge in der Brust	○	○
28. Ich male mir manchmal aus, wie übel es denen eigentlich ergehen müßte, die mir Unrecht tun	○	○
29. Wenn mich eine Fliege ärgert, bin ich erst zufrieden, wenn ich sie gefangen habe	○	○
30. Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere	○	○
31. Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem andere Leute bereits zusammensitzen und sich unterhalten	○	○
32. Ich habe häufiger einen trockenen Mund	○	○
33. Ich fühle mich fast ständig hungrig	○	○
34. Es gab Leute, die mich so ärgerten, daß es zu einer Schlägerei kam	○	○
35. Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen	○	○
36. In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen	○	○
37. Ich sage nicht immer die Wahrheit	○	○

Abbildung 7.4b FPI-Fragebogen

	stimmt	stimmt nicht
38. Ich habe einen empfindlichen Magen (Magendrücken, Völlegefühl, Magenschmerzen)	○	○
39. Mein Motto ist: Vertraue Fremden nie!	○	○
40. Ich bin im Grunde eher ein ängstlicher Mensch	○	○
41. Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft, als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten	○	○
42. Wenn mir einmal etwas schiefgeht, regt mich das nicht weiter auf	○	○
43. Einem Menschen, der mich bösartig verlassen hat, wünsche ich eine gesalzene Strafe	○	○
44. Ich habe häufiger Blähungen	○	○
45. Manchmal bin ich zu spät zu einer Verabredung oder zur Schule gekommen	○	○
46. Ich würde mich beim Kellner oder Geschäftsführer eines Restaurants beschweren, wenn ein schlechtes Essen serviert wird	○	○
47. Oft habe ich alles gründlich satt	○	○
48. Ich pflege schnell und sicher zu handeln	○	○
49. Wenn mich jemand anschreit, schreie ich zurück	○	○
50. Gelegentlich kann ich einen Drang, anderen wehe zu tun, nicht beherrschen	○	○
51. Ich stelle mir manchmal vor, daß meinen Widersachern etwas zustößt	○	○
52. Sind wir zu mehreren, so überkommt mich oft eine unwiderstehliche Lust zu groben Streichen	○	○
53. Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge	○	○
54. Es gibt nur wenige Dinge, die mich leicht erregen oder ärgern	○	○
55. Hin und wieder gebe ich ein bißchen an	○	○
56. Ich kann nicht jeden leiden, den ich kenne	○	○
57. Mein Körper kann sich nur selten ganz entspannen	○	○
58. Es kommt vor, daß ich in bestimmten Situationen etwas zu stottern beginne	○	○
59. Meine Hände sind häufiger zittrig (z. B. beim Anzünden einer Zigarette oder Halten einer Tasse)	○	○
60. Manchmal habe ich Gedanken, derer ich mich schämen muß	○	○
61. Ich gehöre zu den Menschen, die die Dinge im allgemeinen leicht nehmen	○	○
62. Es fällt mir meist leicht, mich auf meine Arbeit zu konzentrieren	○	○
63. Es würde mir nichts ausmachen, für einen guten Zweck Leute um Spenden zu bitten	○	○
64. In Gesellschaft ist mein Benehmen meistens besser als zu Hause	○	○
65. Ich hätte gerne einen Beruf, der viel Abwechslung und Reisen mit sich bringt, auch wenn eine größere Unsicherheit damit verbunden ist	○	○
66. Ich bemerke häufiger ein unwillkürliches Zucken um meine Augen, ein Zucken des Gesichts, des Kopfes oder der Schultern	○	○
67. Ich glaube, ich könnte ein leidenschaftlicher Jäger sein	○	○
68. Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen	○	○
69. Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund	○	○
70. In Gegenwart von bedeutenden Menschen oder Vorgesetzten werde ich leicht verlegen	○	○
71. Ich kann oft meinen Ärger und meine Wut nicht beherrschen	○	○
72. Es ist mir unangenehm, wenn mir Leute bei der Arbeit zusehen	○	○
73. Ich träume tagsüber oft von Dingen, die doch nicht verwirklicht werden können	○	○

Hogrefe, Göttingen · Bern · Toronto · Seattle

Abbildung 7.4c FPI-Fragebogen

	stimmt	stimmt nicht
74. Manchmal habe ich mir schrecklich viel Sorgen über etwas gemacht, was wirklich nicht wichtig war	○	○
75. Manchmal schiebe ich etwas auf, was ich sofort tun sollte	○	○
76. Ich zucke leicht zusammen, wenn sich etwas schnell bewegt oder wenn ich ganz unvermutet von jemandem angesprochen werde	○	○
77. Ich beginne bei Schreck oder Aufregung zu zittern oder bekomme leicht „weiche Knie"	○	○
78. Es macht mir Spaß, mit einem Stock Blumen zu köpfen	○	○
79. Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin	○	○
80. Ich gehörte früher zu einer Bande, die durch dick und dünn zusammenhielt	○	○
81. Ich bin leicht aus der Ruhe gebracht, wenn ich angegriffen werde	○	○
82. Ich ziehe das Handeln dem Planeschmieden vor	○	○
83. Ich habe Schwierigkeiten einzuschlafen oder durchzuschlafen	○	○
84. Ich spreche oft Drohungen aus, die ich gar nicht ernst meine	○	○
85. Häufig sage ich ohne zu überlegen etwas, was ich später bereue	○	○
86. Ich grüble viel über mein bisheriges Leben nach	○	○
87. Ich spiele anderen Leuten gern einen harmlosen Streich	○	○
88. Selbst wenn sich alles gegen mich verschworen hat, lasse ich den Mut nicht sinken	○	○
89. Ich bin manchmal mürrisch und schlecht aufgelegt	○	○
90. Ich träume ziemlich oft	○	○
91. Ich bin morgens nach dem Aufwachen meist noch eine ganze Weile müde und „zerschlagen"	○	○
92. Ich übernehme bei gemeinsamen Unternehmungen gerne die Führung	○	○
93. Oft rege ich mich zu rasch über jemanden auf	○	○
94. Ich treffe nicht gern mit Leuten zusammen, die ich noch nicht kenne	○	○
95. Oft bin ich so schlecht aufgelegt, daß ich von niemandem etwas wissen will	○	○
96. Ich fühle mich dem Leben und seinen Schwierigkeiten eigentlich gut gewachsen	○	○
97. Als Kind habe ich ab und zu mal genascht	○	○
98. Es fällt mir schwer, andere Leute für mich zu gewinnen	○	○
99. Ich würde mich selbst als eher gesprächig bezeichnen	○	○
100. Lieber jemandem die Nase einschlagen als feige sein	○	○
101. Ich lasse andere Menschen gern meine Meinung wissen	○	○
102. Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Gefahr oder Angst	○	○
103. Ich neige dazu, nicht mit Leuten zu sprechen, bis diese mich ansprechen	○	○
104. Ich bin hin und wieder ein wenig schadenfroh	○	○
105. Ich fühle oft, daß ich nicht den richtigen Lebenswandel führe	○	○
106. Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion	○	○
107. Meine Tischmanieren sind zu Hause weniger gepflegt als in Gesellschaft	○	○
108. Mein Körper reagiert deutlich auf Witterungsumschwung oder auf Klimawechsel	○	○
109. Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung	○	○
110. Es macht mir nichts aus, wenn man sich über mich lustig macht	○	○
111. Manchmal denke ich, daß ich überhaupt zu nichts tauge	○	○
112. Es beunruhigt mich, was andere Leute über mich denken könnten	○	○
113. Lieber gebe ich mal in einem Punkt nach, als daß ich mich darüber streite	○	○
114. Ich kann mich erinnern, mal so zornig gewesen zu sein, daß ich das nächstbeste Ding nahm und es zerriß oder zerschlug	○	○

Bitte überprüfen Sie noch einmal, ob Sie wirklich a l l e Sätze beantwortet haben!

Abbildung 7.4d FPI-Fragebogen

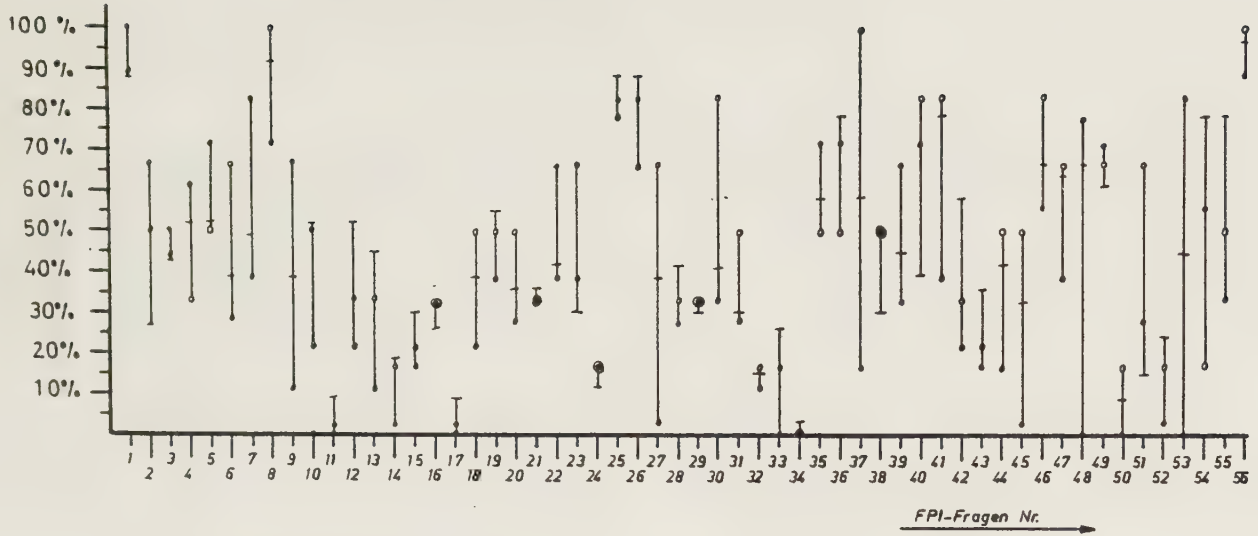


Abbildung 7.5a Darstellung der zustimmenden Fragenbeantwortung.
o = offene Volksschülerinnen
– = normale Volksschülerinnen
• = verschlossene Volksschülerinnen

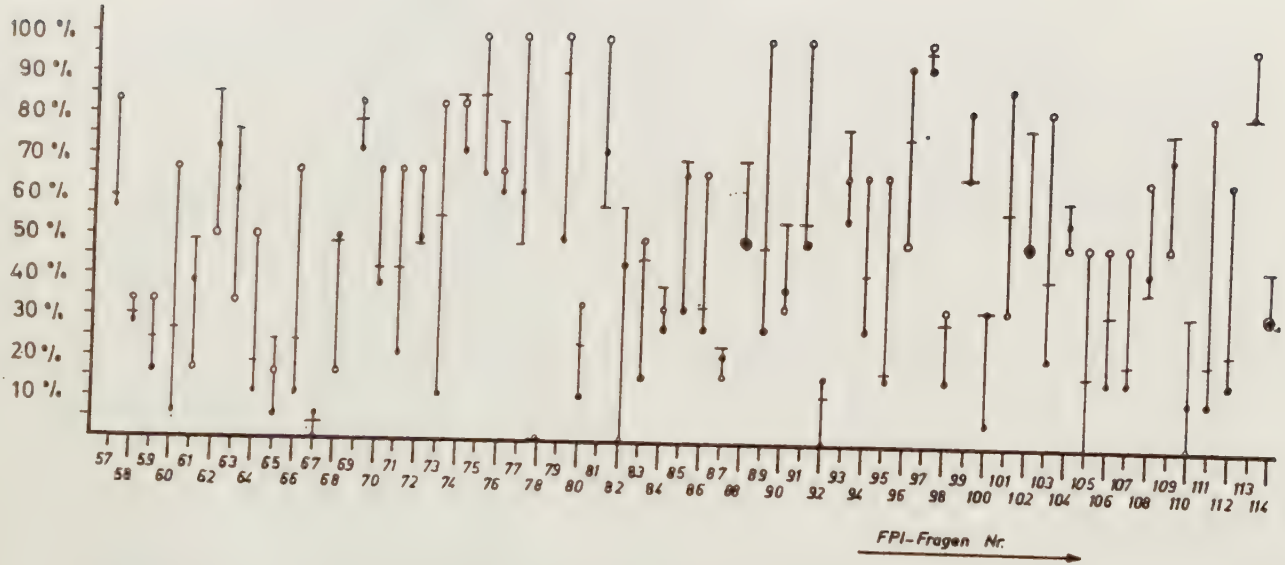


Abbildung 7.5b Darstellung der zustimmenden Fragenbeantwortung
o = offene Volksschülerinnen
- = normale Volksschülerinnen
• = verschlossene Volksschülerinnen

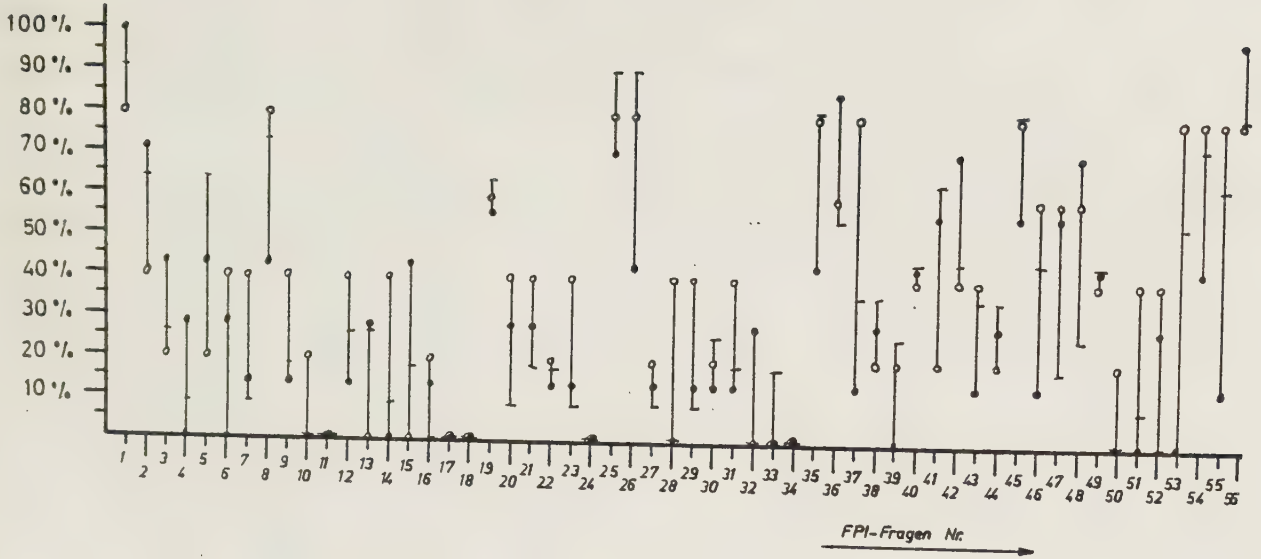


Abbildung 7.6a Darstellung der zustimmenden Fragenbeantwortung
o = offene Abiturientinnen
- = normale Abiturientinnen
• = verschlossenen Abiturientinnen

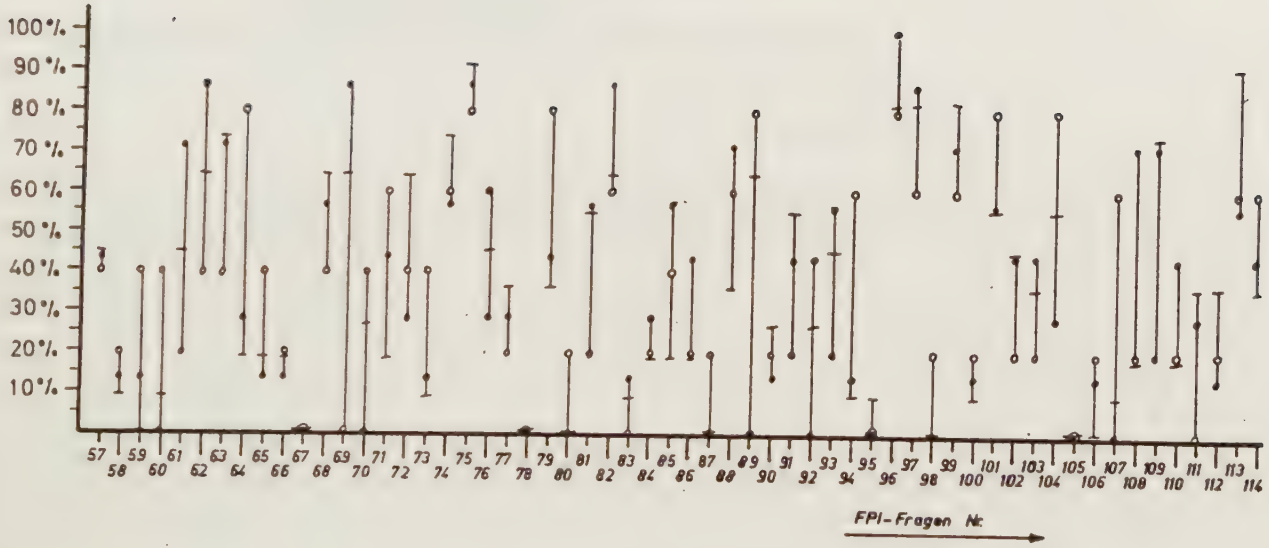


Abbildung 7.6b Darstellung der zustimmenden Fragenbeantwortung
o = offene Abiturientinnen
- = normale Abiturientinnen
o = verschlossene Abiturientinnen

Nr.:	FPI-Fragen	%
56.	Ich kann nicht jeden leiden, den ich kenne	94,7
8.	Ab und zu lache ich über einen unanständigen Witz	86,0
113.	Lieber gebe ich mal in einem Punkt nach, als daß ich mich darüber streite	84,2
74.	Manchmal habe ich mir schrecklich viel Sorgen über etwas gemacht, was wirklich nicht wichtig war	80,7
79.	Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin	78,9
96.	Ich fühle mich dem Leben und seinen Schwierigkeiten eigentlich gut gewachsen	78,9
62.	Es fällt mir meist leicht, mich auf meine Arbeit zu konzentrieren	77,2
69.	Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund	77,2
36.	In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen	73,7
109.	Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung	73,7
99.	Ich würde mich selbst als eher gesprächig bezeichnen	71,9
41.	Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft, als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten	66,6
63.	Es würde mir nichts ausmachen, für einen guten Zweck Leute um Spenden zu bitten	66,6
102.	Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Gefahr oder Angst	66,6
48.	Ich pflege schnell und sicher zu handeln	63,2
35.	Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen	61,4
55.	Hin und wieder gebe ich ein bißchen an	61,4
88.	Selbst wenn sich alles gegen mich verschworen hat, lasse ich den Mut nicht sinken	61,4
47.	Oft habe ich alles gründlich satt	56,1
4.	Ich bin immner guter Laune	52,6
37.	Ich sage nicht immer die Wahrheit	49,1
89.	Ich bin manchmal mürrisch und schlecht aufgelegt	47,4
90.	Ich träume zienlich oft	47,4
68.	Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen	45,1
3.	Ich schließe nur langsam Freundschaften	43,9
30.	Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere	43,9
39.	Mein Motto ist: Vertraue Fremden nie	43,9
42.	Wenn mir einmal etwas schiefgeht, regt mich das nicht weiter auf	43,9
70.	In Gegenwart von bedeutenden Menschen oder Vorgesetzten werde ich leicht verlegen	43,9
73.	Ich träume tagsüber oft von Dingen, die doch nicht verwirklicht werden können	43,9
61.	Ich gehöre zu den Menschen, die die Dinge im allgemeinen leicht nehmen	42,1
12.	Ich nehme nur ungern an einer großen Gesellschaft,an einem Ball oder einer öffentlichen Veranstaltung teil	40,4
94.	Ich treffe nicht gern mit Leuten zusammen, die ich noch nicht kenne	40,4
103.	Ich neige dazu, nicht mit Leuten zu sprechen, bis diese mich ansprechen	40,4
2.	Ich gehe abends gerne aus	38,6
6.	Ich träume oft von Dingen, die man besten für sich behält	35,1
53.	Ab und zu erzähle ich auch einmal eine Lüge	35,1
86.	Ich grüble viel über mein bisheriges Leben nach	35,1
9.	Auch wenn ich mit anderen Leuten zusammen bin, fühle ich mich oft einsam	33,3
31.	Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem andere Leute bereits zusammensitzen und sich unterhalten	31,6
106.	Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion	29,8
15.	Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten	26,3
98.	Es fällt mir schwer, andere Leute für mich zu gewinnen	26,3
112.	Es beunruhigt mich, was andere Leute über mich denken könnten	26,3
60.	Manchmal habe ich Gedanken,derer ich mich schämen muß	24,6
111.	Manchmal denke ich, daß ich überhaupt zu nichts tauge	24,6
110.	Es macht mir nichts aus, wenn man sich über mich lustig macht	22,8
105.	Ich fühle oft, daß ich nicht den richtigen Lebenswandel führe	19,8
92.	Ich übernehme bei gemeinsamen Unternehmungen gerne die Führung	12,3

Abbildung 7.7 Emotionale FPI-Fragen, von den Volksschülerinnen zustimmend beantwortet

Nr.:	FPI-Fragen	%
56.	Ich kann nicht jeden leiden, den ich kenne	86,6
96.	Ich fühle mich dem Leben und seinen Schwierigkeiten eigentlich gut gewachsen	86,6
99.	Ich würde mich selbst als eher gesprächig bezeichnen	73,6
113.	Lieber gebe ich mal in einem Punkt nach, als daß ich darüber streite	73,6
35.	Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen	70,0
8.	Ab und zu lache ich über einen unanständigen Witz	65,2
36.	In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen	65,2
62.	Es fällt mir meist leicht, mich auf meine Arbeit zu konzentrieren	65,2
63.	Es würde mir nichts ausmachen, für einen guten Zweck Leute um Spenden zu bitten	65,2
74.	Manchmal habe ich mir schrecklich viel Sorgen über etwas gemacht, was wirklich nicht wichtig war	65,2
109.	Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung	65,2
2.	Ich gehe abends gerne aus	60,6
101.	Ich lasse andere Menschen gerne meine Meinung wissen	60,6
68.	Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen	56,3
69.	Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund	56,3
41.	Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft, als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten	52,0
42.	Wenn mir einmal etwas schiefgeht, regt mich das nicht weiter auf	52,0
55.	Hin und wieder gebe ich ein bißchen an	52,0
88.	Selbst wenn sich alles gegen mich verschworen hat, lasse ich den Mut nicht sinken	52,0
48.	Ich pflege schnell und sicher zu handeln	47,7
61.	Ich gehöre zu den Menschen, die die Dinge im allgemeinen leicht nehmen	47,7
79.	Es gibt Zeiten, in denen ich ganz traurig und niedergedrückt bin	47,7
89.	Ich bin manchmal mürrisch und schlecht aufgelegt	47,7
40.	Ich bin im Grunde eher ein ängstlicher Mensch	43,5
53.	Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge	43,5
37.	Ich sage nicht immer die Wahrheit	39,1
47.	Oft habe ich alles gründlich satt	39,1
102.	Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl unbestimmter Gefahr oder Angst	39,1
103.	Ich neige dazu, nicht mit Leuten zu sprechen, bis diese mich ansprechen	34,6
3.	Ich schließe nur langsam Freundschaften	30,4
110.	Es macht mir nichts aus, wenn man sich über mich lustig macht	30,4
12.	Ich nehme nur ungern an einer großen Gesellschaft, an einem Ball oder einer öffentlichen Veranstaltung teil	26,2
86.	Ich grüble viel über mein bisheriges Leben nach	26,2
92.	Ich übernehme bei gemeinsamen Unternehmungen gerne die Führung	26,2
111.	Manchmal denke ich, daß ich überhaupt zu nichts tauge	26,2
112.	Es beunruhigt mich, was andere Leute über mich denken könnten	26,2
9.	Auch wenn ich mit anderen Leuten zusammen bin, fühle ich mich oft einsam	21,7
15.	Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten	21,7
30.	Ich habe manchmal ein Gefühl der Teilnahmslosigkeit und inneren Leere	21,7
31.	Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem andere Leute bereits zusammensitzen und sich unterhalten	21,7
70.	In Gegenwart von bedeutenden Menschen oder Vorgesetzten werde leicht verlegen	21,7
90.	Ich träume ziemlich oft	21,7
94.	Ich treffe nicht gern mit Leuten zusammen, die ich noch nicht kenne	21,7
6.	Ich träume oft von Dingen, die am besten für sich behält	17,4
39.	Mein Motto ist: Vertraue Fremden nie	17,4
73.	Ich träume tagsüber oft von Dingen, die doch nicht verwirklicht werden können	17,4
4.	Ich bin immer guter Laune	13,1
60.	Manchmal habe ich Gedanken, derer ich mich schämen muß	13,1
106.	Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion..	13,1
98.	Es fällt mir schwer, andere Leute für mich zu gewinnen	4,3
105.	Ich fühle oft, daß ich nicht den richtigen Lebenswandel führe	0,0

Abbildung 7.8 Emotionale FPI-Fragen, von Abiturientinnen zustimmend beantwortet

Nr.:	FPI-Fragen	Δ%	Quotient
4.	ICH BIN IMMER GUTER LAUNE	39,5	3,9
79.	Es gibt Zeiten, in denenich ganz traurig und niedergeschlagen bin	31,3	1,7
102.	Manchmal habe ich ohne eigentlichen Grund ein Gefühl bestimmter Gefahr oder Angst	27,6	1,7
73.	ICH TRÄUME TAGSÜBER OFT VON DINGEN, DIE DOCH NICHT VERWIRKLICHT WERDEN KÖNNEN	26,6	2,5
90.	Ich träume ziemlich oft	25,7	2,2
41.	Beim Reisen schaue ich lieber auf die Landschaft, als mich mit den Mitreisenden zu unterhalten	24,6	1,3
30.	Ich habe manchmal das Gefühl der Teilnahmslosigkeit und der inneren Leere	22,2	2,0
70.	In Gegenwart von bedeutenden Menschen oder Vorgesetzten werde ich leicht verlegen	22,2	2,0
98.	ES FÄLLT MIR SCHWER, ANDERE LEUTE FÜR MICH ZU GEWINNEN	21,9	6,1
69.	Bei Geselligkeiten und öffentlichen Veranstaltungen bleibe ich lieber im Hintergrund	20,9	1,4
8.	Ab und zu lache ich über einen unanständigen Witz	20,8	1,4
94.	Ich treffe nicht gern mit Leuten zusammen, die ich doch nicht kenne	18,7	1,9
6.	Ich träume oft von Dingen, die man am besten für sich behält	17,7	2,2
47.	Oft habe ich alles gründlich satt	17,1	1,4
106.	Ich fühle mich oft wie ein Pulverfaß kurz vor der Explosion	16,8	2,3
105.	ICH FÜHLE OFT, DASS ICH NICHT DEN RICHTIGEN LEBENSWANDEL FÜHRE	15,8	
74.	Manchmal habe ich mir schrecklich viel Sorgen über etwas gemacht, was wirklich nicht wichtig war	15,7	1,2
48.	ich pflege schnell und sicher zu handeln	15,4	1,3
12.	Ich nehme nur ungern an einer großen Gesellschaft, an einem Ball oder einer öffentlichen Veranstaltung teil	13,4	1,5
3.	Ich schließe nur langsam Freundschaften	12,9	1,4
62.	Es fällt mir meist leicht, mich auf meine Arbeit zu konzentrieren	12,5	1,2
60.	Manchmal habe ich Gedanken, derer ich mich schämen muß	11,6	1,9
9.	Auch wennich mit anderen Leuten zusammen bin, fühle ich mich oft einsam	11,4	1,5
40.	Ich bin im Grunde eher ein ängstlicher Mensch	10,9	1,3
113.	Lieber gebe ich mal in einem Punkt nach, als daß ich mich darüber streite	10,6	1,1
39.	MEIN MOTTO IST: VERTRAUE FREMDEN NIE	10,0	2,5
31.	Ich scheue mich, allein in einen Raum zu gehen, in dem bereits andere Leute zusammensitzen und sich unterhalten	9,9	1,5
55.	Hin und wieder gebe ich ein bißchen an	9,4	1,2
88.	Selbst wenn sich alles gegen mich verschworen hat, lasse ich den Mut nicht sinken	9,4	1,2
86.	Ich grüble viel über mein bisheriges Leben nach	9,1	1,4
36.	In einer vergnügten Gesellschaft kann ich mich meistens ungezwungen und unbeschwert auslassen	8,6	1,1
37.	Ich sage nicht immer die Wahrheit	8,5	1,3
109.	Ich bin selten in bedrückter, unglücklicher Stimmung	8,5	1,1
56.	Ich kann nicht jeden leiden, den ich kenne	8,1	1,1
103.	Ich neige dazu, nicht mit Leuten zu sprechen, bis diese mich ansprechen	5,8	1,2
15.	Ich bin unternehmungslustiger als die meisten meiner Bekannten	4,5	1,2
101.	Ich lasse andere Menschen gerne meine Meinung wissen	4,3	1,1
63.	Es würde mir nichts ausmachen, Leute für einen guten Zweck um Spenden zu bitten	1,7	1,0
112.	Es beunruhigt mich, was andere Leute über mich denken könnten	0,3	1,0

Abbildung 7.9 · Emotionale FPI-Fragen, die von Volksschülerinnen häufiger als von Abiturientinnen zustimmend beantwortet wurden

Nr.:	FPI-Fragen	%	Quotient
2.	ICH GEHE ABENDS GERNE AUS	22,4	1,6
92.	ICH ÜBERNEHME BEI GEMEINSAMEN UNTERNEHMUNGEN GERNE DIE FÜHRUNG	13,7	2,1
68.	Ich lasse mich durch eine Vielzahl von kleinen Störungen nicht aus der Ruhe bringen	10,7	1,3
35.	Im allgemeinen bin ich ruhig und nicht leicht aufzuregen	8,6	1,1
42.	Wenn mir einmal etwas schiefgeht, regt mich das nicht weiter auf	8,2	1,2
53.	Ab und zu erzähle ich auch mal eine Lüge	8,2	1,2
96.	Ich fühle mich dem Leben und seinen Schwierigkeiten eigentlich gut gewachsen	7,7	1,1
110.	Es macht mir nichts aus, wenn man sich über mich lustig macht	7,5	1,3
61.	Ich gehöre zu den Menschen, die die Dinge im allgemeinen leicht nehmen	5,5	1,1
99.	Ich würde mich selbst eher als gesprächig bezeichnen	1,7	1,0
111.	Manchmal denke ich,daß ich zu überhaupt nichts tauge	1,4	1,0
69.	Ich bin manchmal mürrisch und schlecht aufgelegt	0,2	1,0

Abbildung 7.10 Emotionale FPI-Fragen, die von Abiturientinnen häufiger als von Volksschülerinnen beantwortet wurden.

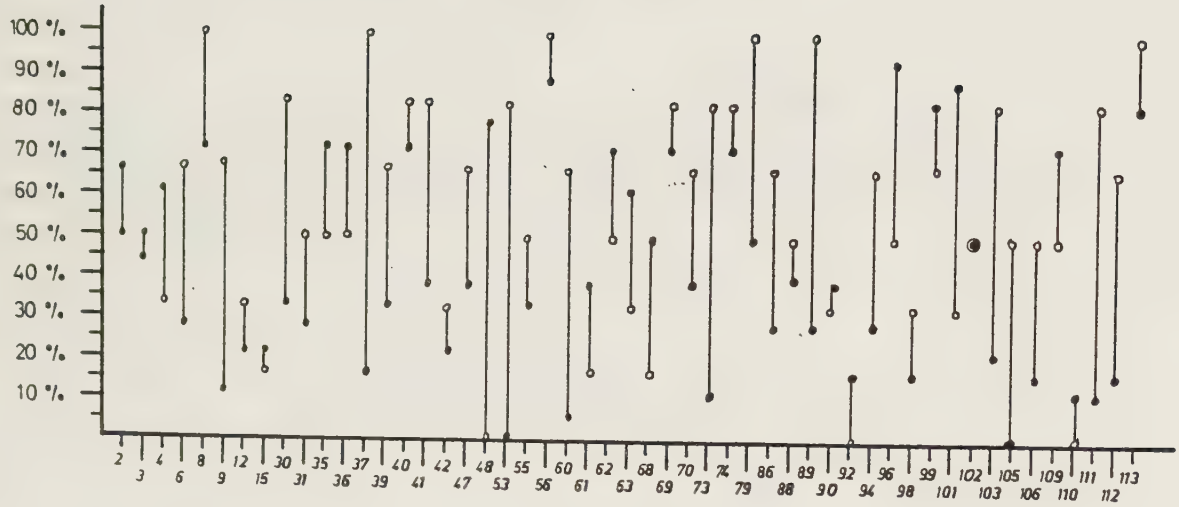


Abbildung 7.11 Darstellung der emotionalen Fragen
o = von offenen Volksschülerinnen bejaht
• = von verschlossenen Volksschülerinnen bejaht

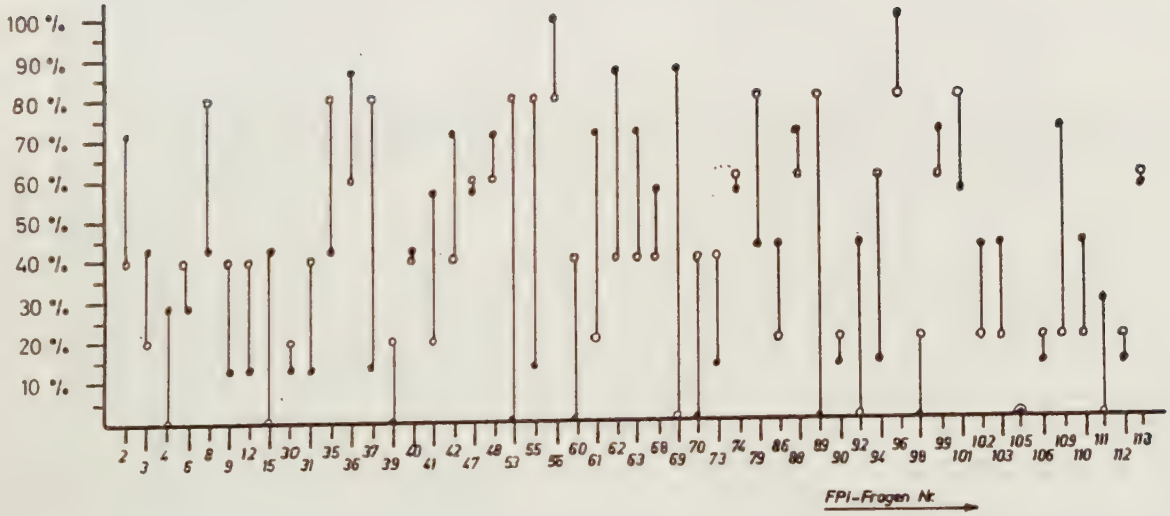


Abbildung 7.12 Darstellung der emotionalen Fragen
o = von offenen Abiturientinnen bejaht
● = von verschlossenen Abiturientinnen bejaht

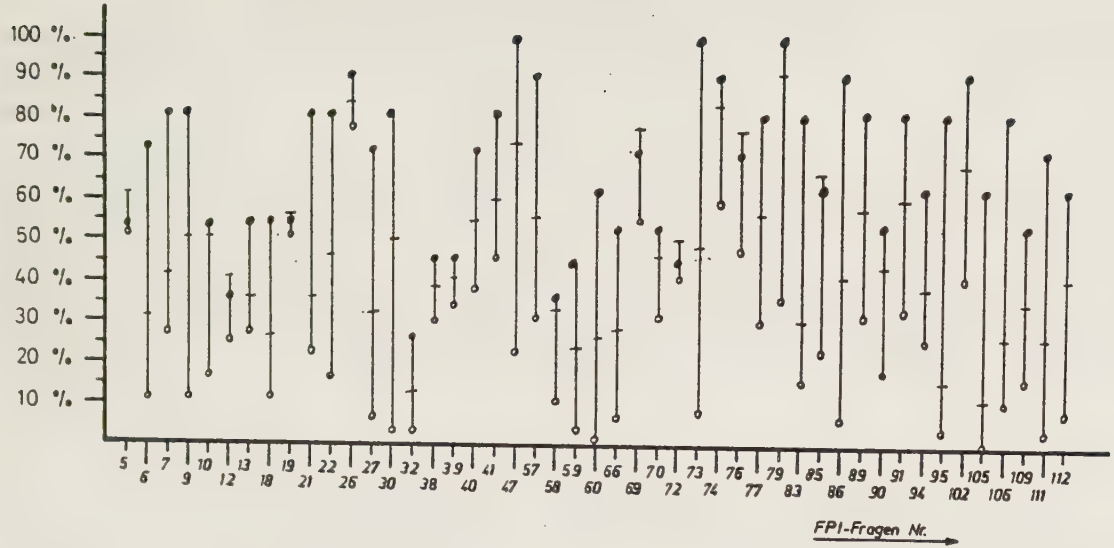
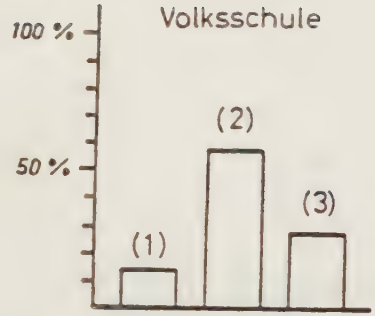
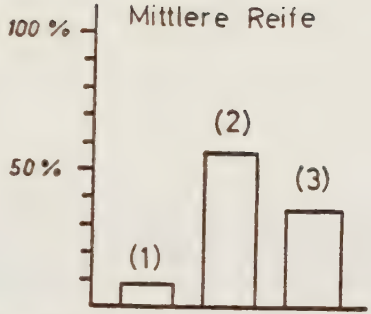


Abbildung 7.13 Darstellung der somatischen Fragen
o = bejaht von Patientinnen mit geringer Depressivität
– = bejaht von Patientinnen mit normaler Depressivität
● = bejaht von Patientinnen mit ausgeprägter Depressivität





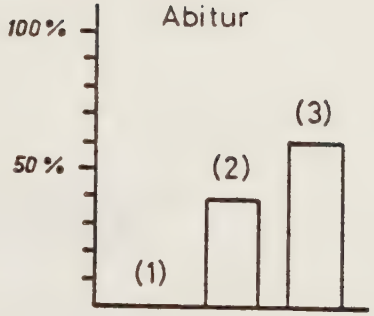
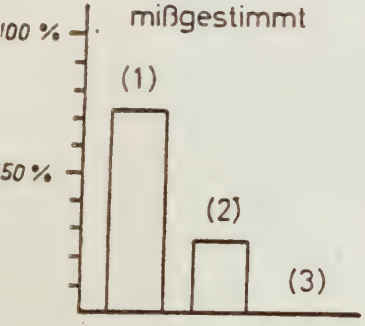
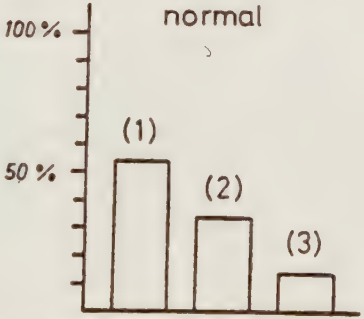


Abbildung 7.14a,b,c Darstellung der Depressivitätsstruktur innerhalb der Bildungsgruppen

7.14a: Volksschulerinnen zu 14% mißgestimmt(1), 57,9% normal(2), 28,1% zufr.(3)
7.14b: Mittlere Reife zu 8,1% mißgestimmt(1), 56,8% normal(2), 35,1% zufr.(3)
7.14c: Abiturientinnen zu 0,0% mißgestimmt(1), 39,1% normal(2), 60,9% zufr.(3)





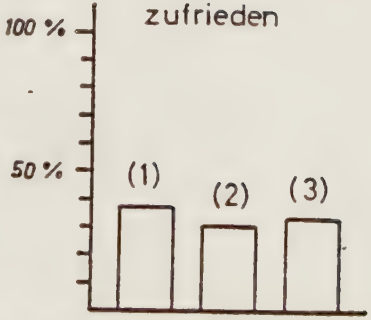
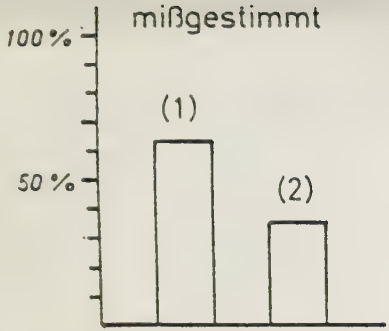
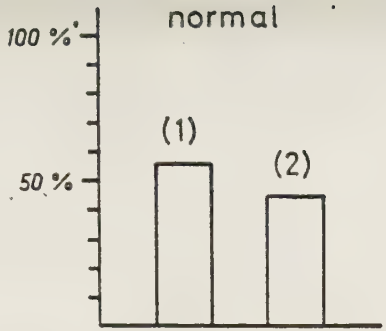


Abbildung 7.15a,b,c Darstellung der Bildungsstruktur innerhalb der Depressivitätsgruppen

7.15a: Depressiv Mißgestimmte zu 72% Volksach.(1), 27,5% M.R.(2), 0% Abi.(3)
7.15b: Depressiv Normalgestimmte zu 52,4% Volksach.(1), 33,3% M.R.(2), 14,3% Abi.(3)
7.15c: Depressiv Zufriedengestimmte zu 37,2% VS.(1), 30,2% M.R.(2), 32,6% Abi.(3)





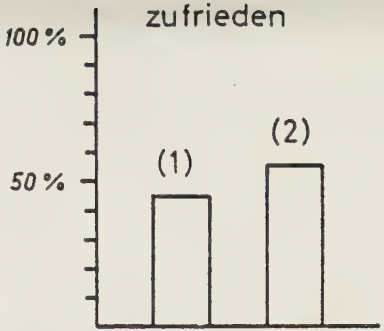
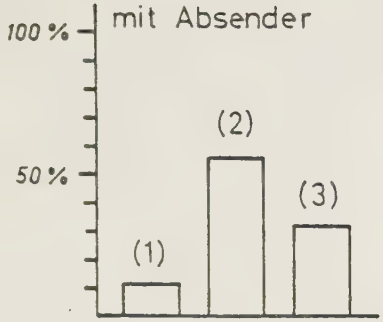


Abbildung 7.16a,b,c Darstellung der Absenderangaben innerhalb der Depressivitätsgruppen
Abb. 7.16a: Mißgestimmte mit Absenderangabe (1) 63,2%, ohne Absender (2) 36,4%
Abb. 7.16b: Normal mit Absenderangabe (1) 55,6%, ohne Absender (2) 44,4%
Abb. 7.16c: Zufriedene mit Absenderangabe (1) 44,2%, ohne Absender (2) 55,8%



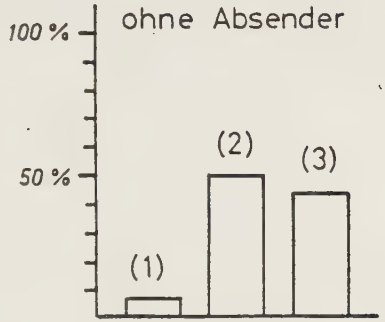
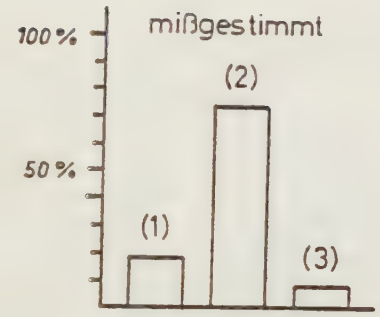
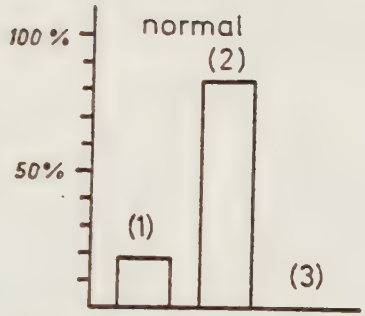


Abbildung 7.17a,b, Darstellung der Depressivitätsstrukturen innerhalb der Gruppen mit/ohne Absender
Abb. 7.17a: Mit Absender 11,5% Mißgestimmte (1), 57,4% Normale (2), 31,1% Zufr.(3)
Abb. 7.17b: Ohne Absender 7,1% Mißgestimmte (1), 50,0% Normale (2), 42,9% Zufr.(3)





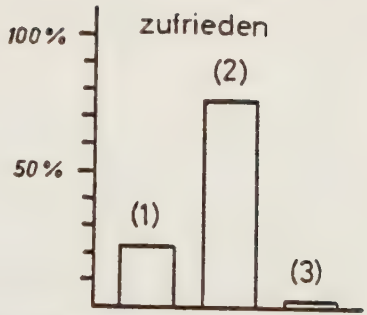
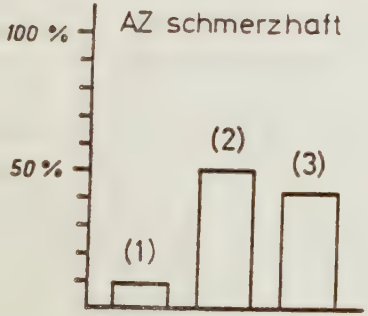
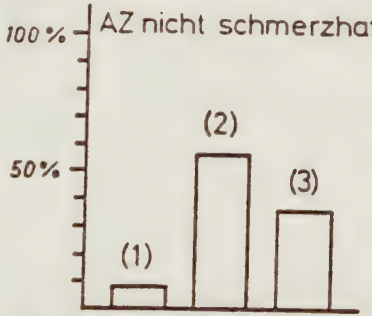


Abbildung 7.18a,b,c Darstellung der Schmerzangaben innerhalb der Depressivitätsgruppen

7.18a: Mißgestimmte empfanden die AZ zu 18,2% schmerzh.(1), 72,7% k. Schm.(2), 9,1% k. A.(3)
7.18b: Normale empfanden die AZ zu 17,4% schmerzh.(1), 82,5% k. Schm.(2), 0% k. Angabe(3)
7.18c: Zufriedene empf. die AZ zu 20,9% schmerzh.(1), 76,7% k. Schm.(2), 2,3% k. Angabe(3)





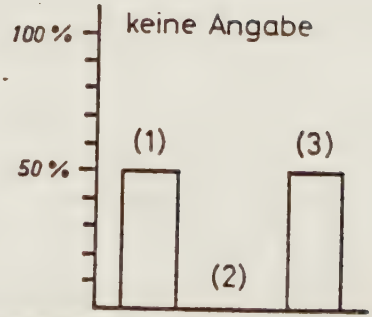
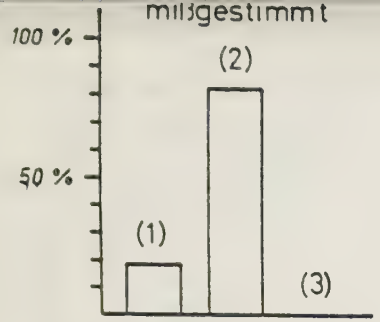
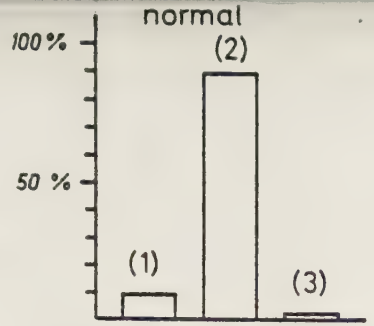


Abbildung 7.19a,b,c Darstellung der Depressivitätsstrukturen innerhalb Schmerzbeurteilungen

7.19a: Über Schmerzen klagten 9,1% Mißgest.(1), 50% Normale(2), 40,9% Zufriedene(3)
7.19b: Keine Schmerzen hatten 8.9% Mißgest.(2), 55,9% Normale(2), 35,5% Zufriedene(3)
7.19c: "Keine Angabe" setzt sich zusammen aus 50% Mißgestimmten(1) und 50% Zufr.(3)





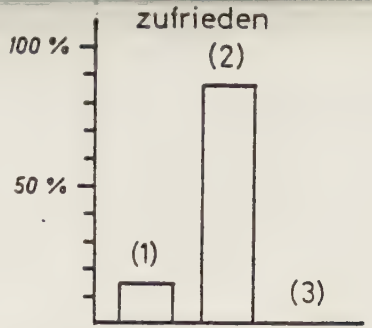
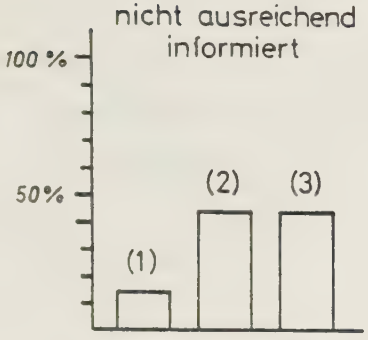
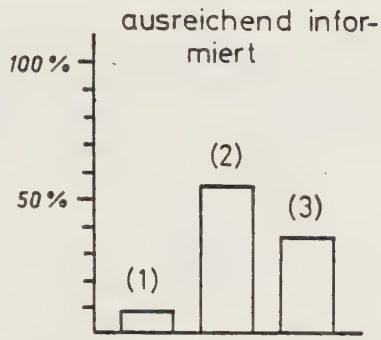


Abbildung 7.20a,b,c Darstellung der Informationsbeurteilung innerhalb der Depressivitätsgruppen
7.20a: Die Mißgestimmten waren zu 18,2% unzufr.(1), 81,8% zufr.(2), 0% k. A. (3)
7.20b: Die Normalen waren zu 9,5% unzufrieden (1), 88,9% zufr. (2), 1,6% k.A.(3)
7.20c: Die Zufrieden fühlten sich zu14% n. inform.(1),86% inf. (2), 0% k. A. (3)





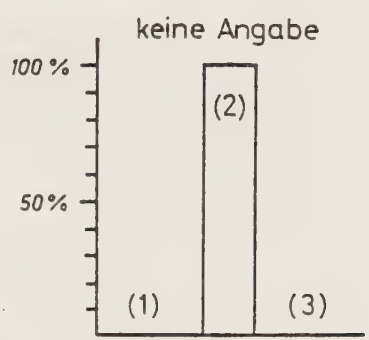
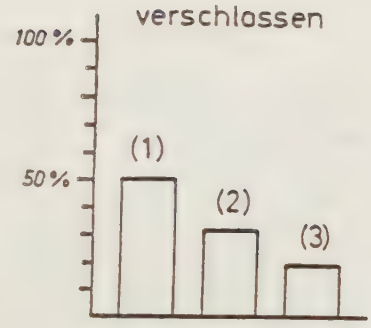
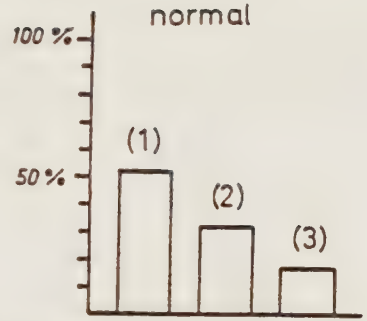


Abbildung 7.21a,b,c Depressivitätsstrukturen innerhalb der Beurteilungsgruppen
Abb. 7.21a: "Mangelnde Information" setzt sich zusammen aus 14,2 Mißgestimmte (1),42,9% Normale (2), 42,9% Zufr. (3)
Abb. 7.21b: "Ausreichend informiert" setzt sich zusammen aus 8,8 Mißgestimmte (1),54,9% Normale (2), 36,3% Zufr. (3)
Abb. 7.21c: "Keine Angabe" zu 100% Normale (2)





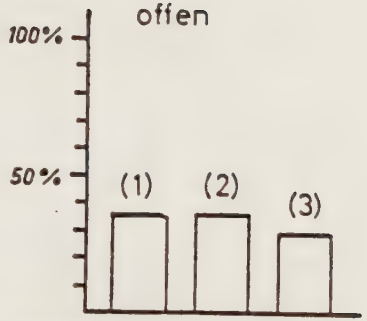
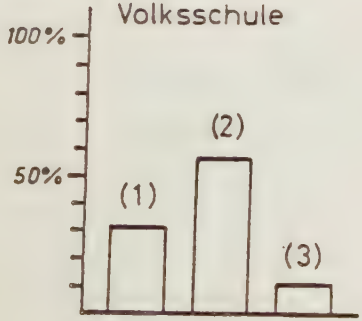
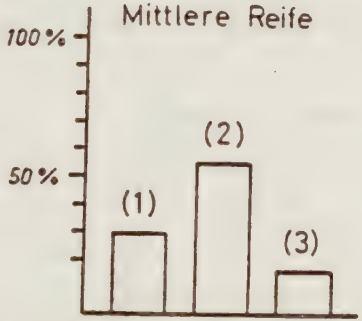


Abbildung 7.22 Darstellung der Bildungsstruktur innerhalb der Offenheitabstufungen
7.22a: "Verschlossene": 50% Volkssch.(1), 30,6% M. R.(2), 19,4% Abi(3
7.22b: "Normale": 51,6% Volkssch.(1), 31,3% M. Reife(2), 17,2% Abi(3)
7.22c: "Offene": 35,3% Volkssch.(1), 35,3% M. Reife(2),29,4% Abi.(3)

...





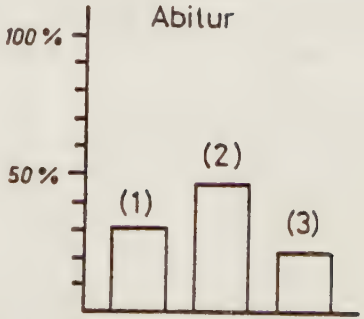
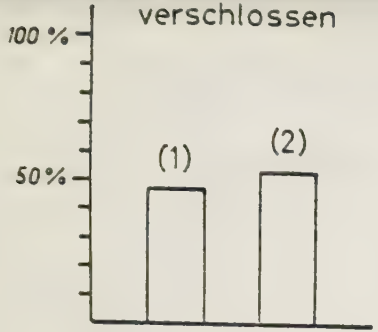
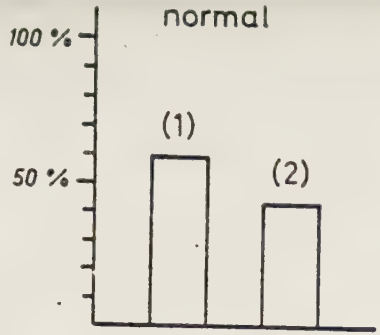


Abbildung 7.23 Darstellung der Offenheitstruktur innerhalb der Bildungsgruppen
7.23a: Volksschülerinnen: 31,6% verschl.(1), 57,9% normal(2), 10,5% o
7.23b: Mittlere Reife: 29,7% verschl.(1), 54,1% normal(2), 16,2% offe
7.23c: Abiturientinnen: 30,4% verschl(1), 47,8% normal(2),21,8% offen





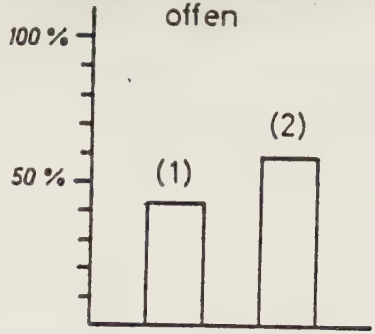
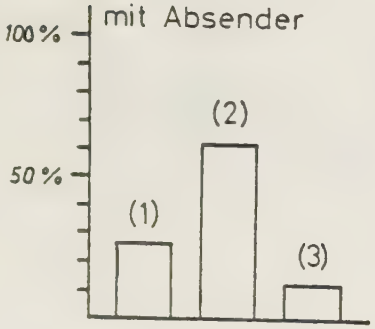


Abbildung 7.24 Darstellung der Absenderangaben innerhalb der Offenheitabstufungen
7.24a: Verschlossene mit Absender(1) 47,2%, ohne Absender(2) 52,8%
7.24b: Normale mit Absender(1) 57,8%, ohne Absender(2) 42,2%
7.24c: Offene mit Absender(1) 41,2%, ohne Absender(2) 58,8%



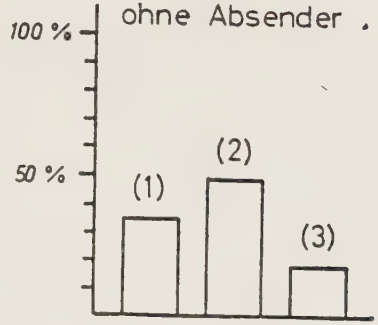
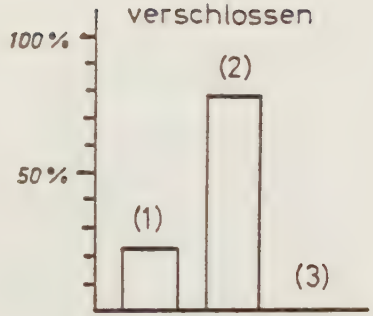
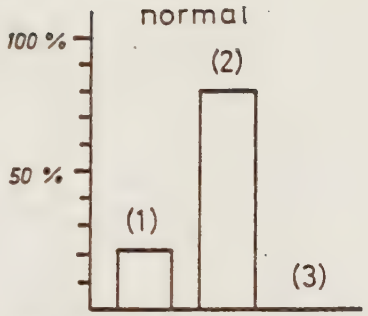


Abbildung 7.25 Darstellung der Offenheitstrukturen innerhalb des Absenderverhaltens
7.25a: Mit Absender 27,9% Verschl.(1), 60,6% Normale(2), 11,5% Off(3)
7,25b: Ohne Absender 32,9% Verschl(1), 48,2% Normale(2),17,9% Off.(3)





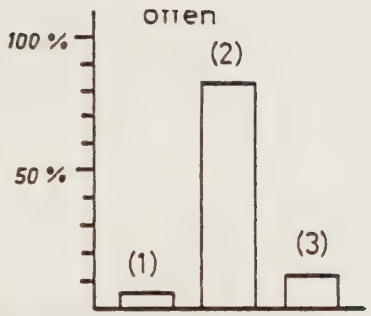
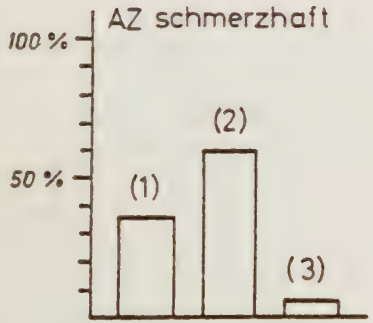
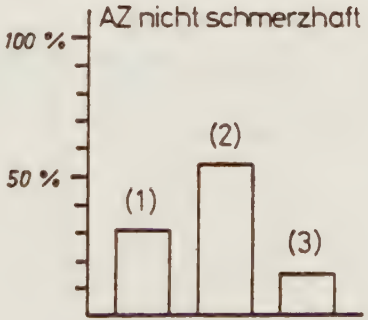


Abbildung 7.26 Darstellung der Schmerzangaben innerhalb der Offenheitsgruppen
7.26a: Verschlossene urteilten 22,2% schmerzhaft(1), 77,8% kein Schm
7.26b: Normale urteilten 20,3% schmerzhaft(1), 79,7% kein Schmerz(2)
7.26c: Offene zu 5,9% schmerzh.(1), 82,3% kein Schmerz(2), 11,8% k.A





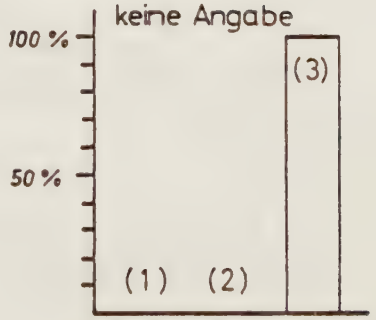


Abbildung 7.27 Darstellung der Offenheitsstrukturen innerhalb der Schmerzbeurteilung
7.27a: AZ schmerzhaft: 36,4%verschl.(1), 59,1% normal(2), 4,5% offen
7.27b: kein Schmerz: 30,1% verschl.(1), 54,8% normal(2),15,1% offen(
7.27c: keine Angabe kam zu 100% von Offenen

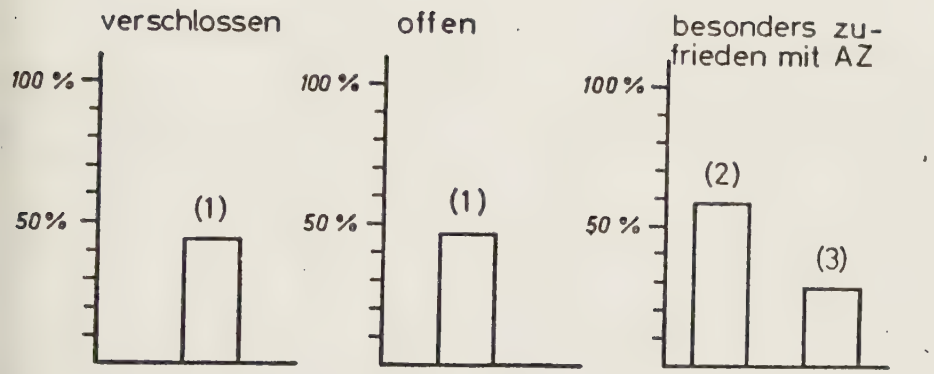


Abbildung 7.28 Darstellung der Patientengruppe, die mit der Amniozentese besonders zufrieden war.

7.28a: 44,4% der Verschlossenen: bes. zufrieden
7.28b: 47,1% der Offenen: besonders zufrieden
7.28c: bes. zufr.: 59,3% entfallen auf Verschlossene und 29,6% auf Offene(3)

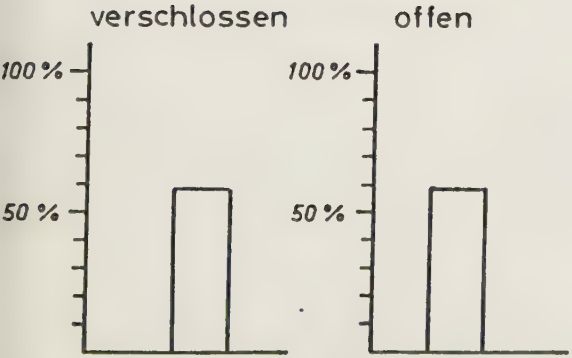
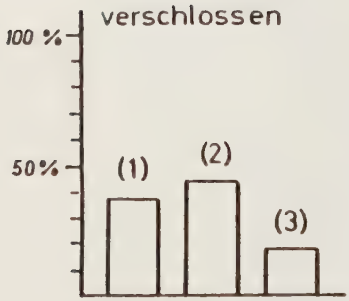


Abbildung 7.29 Darstellung der Patientengruppe, die mit den Informationen zur Amniozentese zufrieden war

7.29a: Von den verschlossenen Frauen waren 53,3% ausreichend informiert
7.29b: Von den Offenen Frauen fühlten sich 58,9% ausreichend informiert



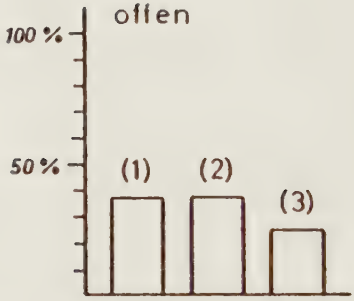
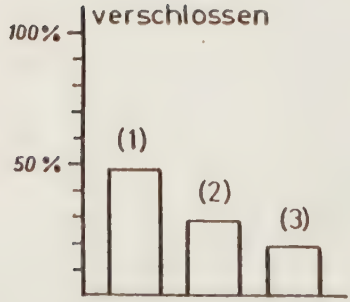


Abbildung 7.30 Die Darstellungen beziehen sich ausschließlich auf die Frauen, die mit der Amniozentese zufrieden waren und sich verschlossen bzw. offen schilderten.
Bildungsstruktur der beiden Gruppen:
7.30a: (1) Volkssch. 37,5%, (2) Mittlere R. 43,8%, (3) Abiturientinnen 18,7%
7.30b: (1) Volkssch. 37,5%, (2) Mittlere R. 37,5%, (3) Abiturientinnen 25%



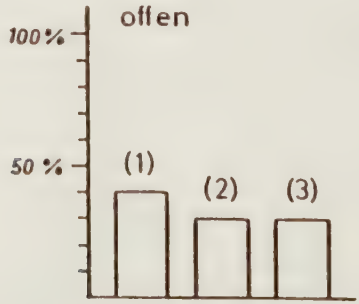


Abbildung 7.31 Die Darstellungen beziehen sich ausschließlich auf die Frauen, die mit der Information zur Amniozentese zufrieden waren.
Bildungsstruktur der beiden Gruppen:
7.31a: (1) Volkssch. 47,6%, (2) Mittlere R. 28,7%, (3) Abiturientinnen 19%
7.31b: (1) Volkssch. 40%, (2) Mittlere Reife 30%, (3) Abiturientinnen 30%

Amniozentese und Information positiv beurteilt

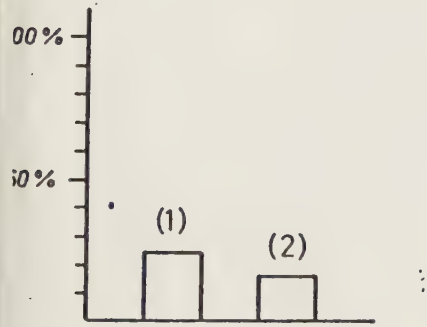


Abbildung 7.32

Die Darstellung bezieht sich ausschließlich auf die Frauen, die sowohl mit der Amniozentese als auch mit der ärztlichen Aufklärung und Information zufrieden waren. Dieser Gruppe gehören 25% der verschlossenen (1) und 17,6% der offenen Frauen (2) an.

Trotz unzureichender Information mit AZ zufrieden

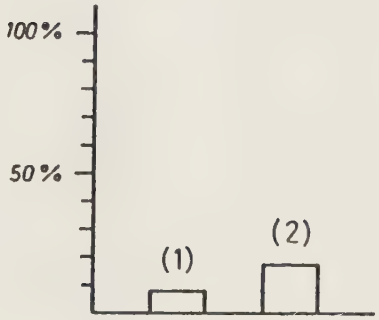
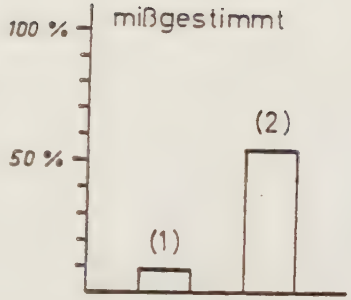
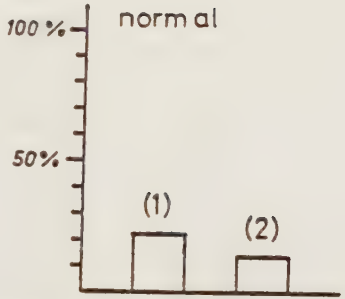


Abbildung 7.33

Die Darstellung bezieht sich ausschließlich auf die Frauen, die zwar mit der erhaltenen Information unzufrieden waren aber die Amniozentese selbst positiv bewerteten. In dieser Gruppe fanden sich 8,3% der verschlossenen(1) und 17,6% der offenen Frauen.





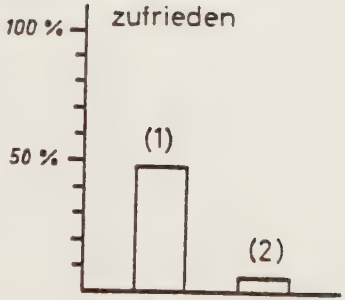
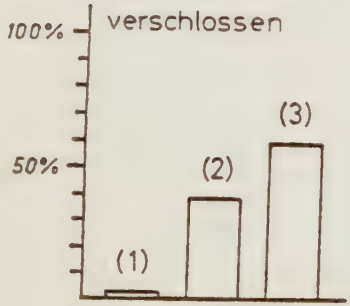


Abbildung 7.34 Offenheitstruktur der Depressivitätsgruppen

7.34a: Zu der Gruppe der depressiv Mißgestimmten zählen 9,1% der verschlossenen (1) und 54,5% der offenen Frauen (2)

7.34b: Zu der Gruppe der depressiv Normalen zählen 22,2% der verschlossenen (1) und 14,3% der offenen Frauen (2)

7.34c: Zu der Gruppe der Zufriedenen auf der Depressivitätsskala zählen 48,8% der verschlossenen (1) und 4,7% der offenen Fraue



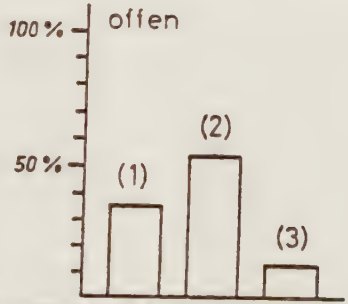


Abbildung 7.35 Depressivitätsstruktur der verschlossenen und offenen Kollektive

7.35a: Zu der Gruppe der Verschlossenen gehören 2,8% der depressiv mißgestimmten Frauen (1), 38,9% der normalen und 58,3% der zufriedenen (3)

7.35b: Zu der Gruppe der Offenen gehören 35,3% der depressiv mißgestimmten Frauen (1), 52,9% der normalen (2) und 11,8% der zufriedenen (3)

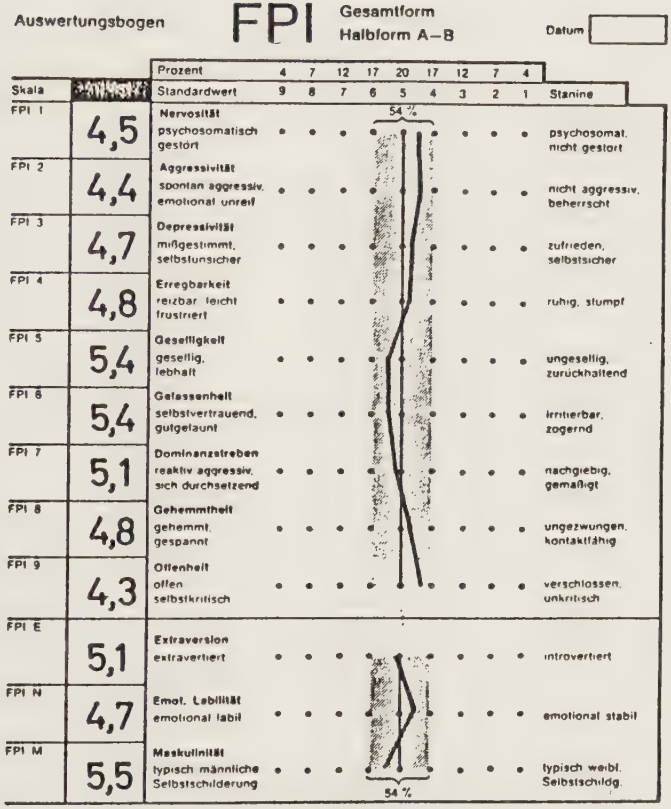


Abbildung 7.36

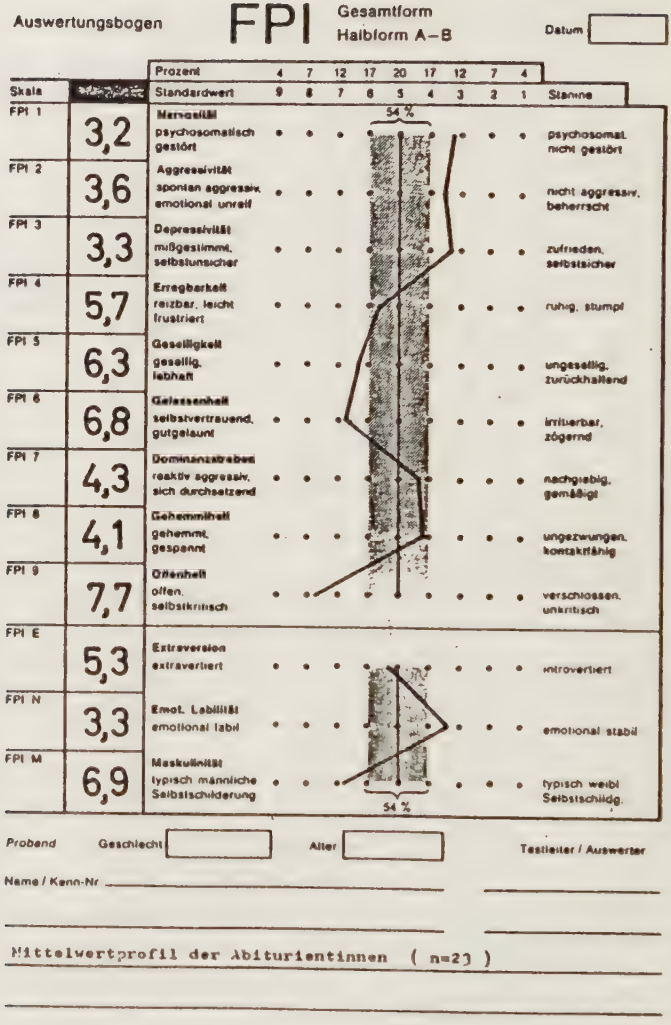
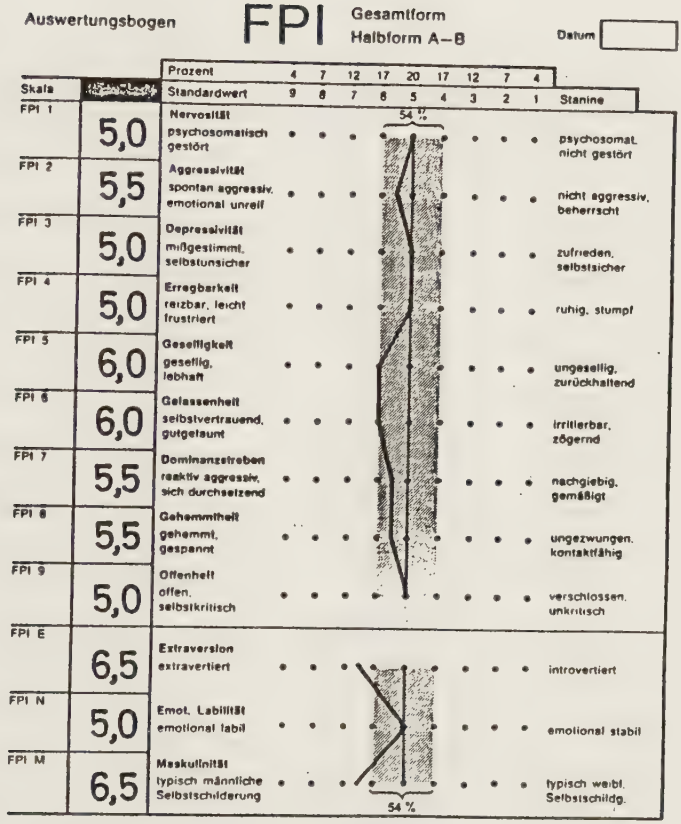


Abbildung 7.37



Mittelwertprofil der Frauen mit der Indikation

"erhöhtes Alter" (n=80)

Abbildung 7.38

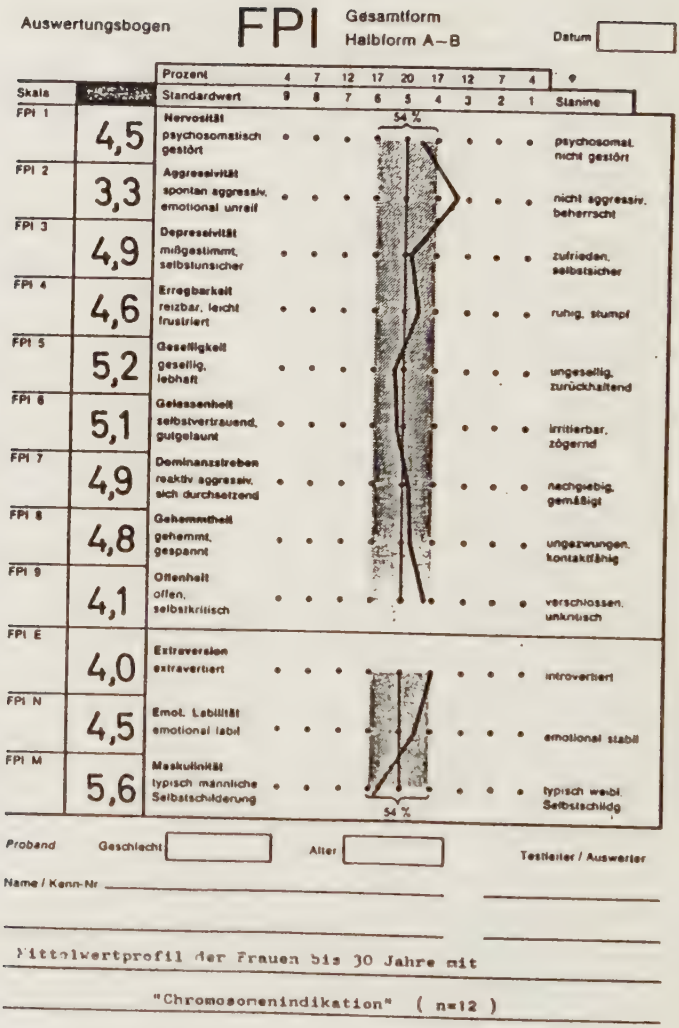


Abbildung 7.39

Auswertungsbogen **FPI** Gesamtform Halbform A–B Datum

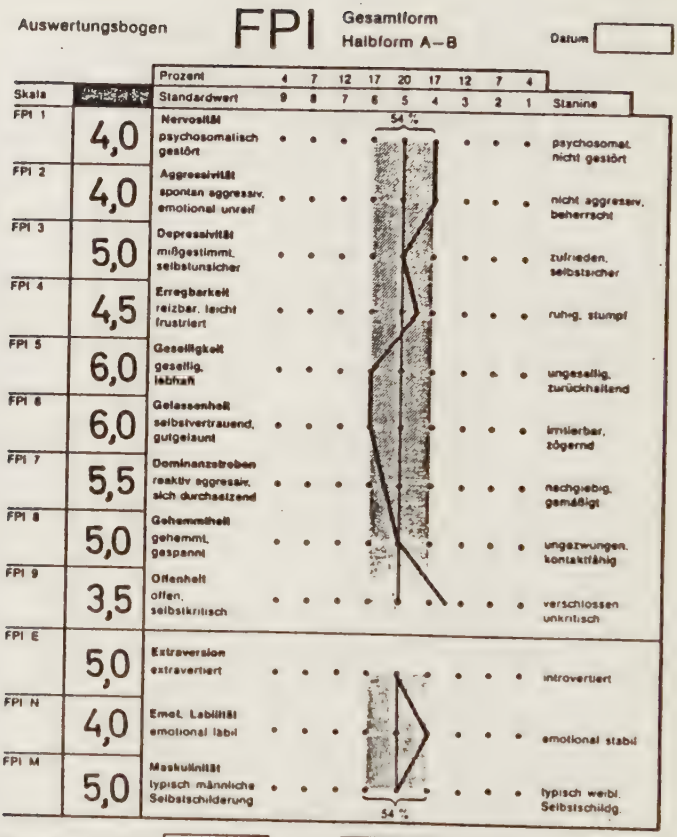
Skala	Rohwert		Prozent	4	7	12	17	20	17	12	7	4	
			Standardwert	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stanine
FPI 1	4,0	Nervosität	psychosomatisch gestört				54 %						psychosomat. nicht gestört
FPI 2	4,0	Aggressivität	spontan aggressiv, emotional unreif										nicht aggressiv, beherrscht
FPI 3	4,0	Depressivität	mißgestimmt, selbstunsicher										zufrieden, selbstsicher
FPI 4	5,0	Erregbarkeit	reizbar, leicht frustriert										ruhig, stumpf
FPI 5	6,0	Geselligkeit	gesellig, lebhaft										ungesellig, zurückhaltend
FPI 6	4,5	Gelassenheit	selbstvertrauend, gutgelaunt										irritierbar, zögernd
FPI 7	5,0	Dominanzstreben	reaktiv aggressiv, sich durchsetzend										nachgiebig, gemäßigt
FPI 8	5,0	Gehemmtheit	gehemmt, gespannt										ungezwungen, kontaktfähig
FPI 9	5,0	Offenheit	offen, selbstkritisch										verschlossen, unkritisch
FPI E	5,0	Extraversion	extravertiert										introvertiert
FPI N	4,5	Emot. Labilität	emotional labil										emotional stabil
FPI M	5,0	Maskulinität	typisch männliche Selbstschilderung					54 %					typisch weibl. Selbstschildg.

Proband Geschlecht Alter Testleiter / Auswerter

Name / Kenn-Nr.:

Mittelwertprofil der Frauen ab 30 Jahre mit "Chromosomenindikation" (n=12)

Abbildung 7.40



Mittelwertprofile der Frauen mit der Mehrfachindikation "erhöhtes Alter" und "Chromosomenindikation" (n=4)

Abbildung 7.41

Auswertungsbogen **FPI** Gesamtform Halbform A–B Datum

Skala		Prozent	4	7	12	17	20	17	12	7	4	
		Standardwert	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stanine
FPI 1	4,4	Nervosität					54 %					
		psychosomatisch gestört	•	•	•	•	•	•	•	•	•	psychosomat. nicht gestört
FPI 2	4,5	Aggressivität										
		spontan aggressiv, emotional unreif	•	•	•	•	•	•	•	•	•	nicht aggressiv, beherrscht
FPI 3	5,0	Depressivität										
		mißgestimmt, selbstunsicher	•	•	•	•	•	•	•	•	•	zufrieden, selbstsicher
FPI 4	5,0	Erregbarkeit										
		reizbar, leicht frustriert	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ruhig, stumpf
FPI 5	5,1	Geselligkeit										
		gesellig, lebhaft	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ungesellig, zurückhaltend
FPI 6	5,2	Gelassenheit										
		selbstvertrauend, gutgelaunt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	irritierbar, zögernd
FPI 7	5,6	Dominanzstreben										
		reaktiv aggressiv, sich durchsetzend	•	•	•	•	•	•	•	•	•	nachgiebig, gemäßigt
FPI 8	5,6	Gehemmtheit										
		gehemmt, gespannt	•	•	•	•	•	•	•	•	•	ungezwungen, kontaktfähig
FPI 9	4,7	Offenheit										
		offen, selbstkritisch	•	•	•	•	•	•	•	•	•	verschlossen, unkritisch
FPI E	4,6	Extraversion										
		extravertiert	•	•	•	•	•	•	•	•	•	introvertiert
FPI N	4,9	Emot. Labilität										
		emotional labil	•	•	•	•	•	•	•	•	•	emotional stabil
FPI M	5,2	Maskulinität										
		typisch männliche Selbstschilderung	•	•	•	•	54 %	•	•	•	•	typisch weibl. Selbstschildg.

Proband Geschlecht Alter Testleiter / Auswerter

Name / Kenn-Nr

Mittelwertprofil der Frauen, die bereits mit einem

fehlgebildeten Kind belastet sind (n=14)

Abbildung 7.42

Auswertungsbogen **FPI** Gesamtform Halbform A–B Datum

Skala	Rohwert	Prozent	4	7	12	17	20	17	12	7	4	
		Standardwert	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stanine
FPI 1	4,7	Nervosität: psychosomatisch gestört										psychosomat. nicht gestört
FPI 2	2,3	Aggressivität: spontan aggressiv, emotional unreif										nicht aggressiv, beherrscht
FPI 3	5,7	Depressivität: mißgestimmt, selbstunsicher										zufrieden, selbstsicher
FPI 4	5,3	Erregbarkeit: reizbar, leicht frustriert										ruhig, stumpf
FPI 5	4,7	Geselligkeit: gesellig, lebhaft										ungesellig, zurückhaltend
FPI 6	5,0	Gelassenheit: selbstvertrauend, gutgelaunt										irritierbar, zögernd
FPI 7	4,7	Dominanzstreben: reaktiv aggressiv, sich durchsetzend										nachgiebig, gemäßigt
FPI 8	5,7	Gehemmtheit: gehemmt, gespannt										ungezwungen, kontaktfähig
FPI 9	5,0	Offenheit: offen, selbstkritisch										verschlossen, unkritisch
FPI E	4,0	Extraversion: extravertiert										introvertiert
FPI N	5,3	Emot. Labilität: emotional labil										emotional stabil
FPI M	4,7	Maskulinität: typisch männliche Selbstschilderung										typisch weibl. Selbstschildg.

54 %

54 %

Proband Geschlecht Alter Testleiter / Auswerter

Name / Kenn-Nr

Mittelwertprofil der [illegible] einer Totgeburt endete (n=3)

Abbildung 7.43

. L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

1. ABRAMOWICH, D.R. The volume of amniotic fluid in early pregnancy, J. Obstet Gynaec. Brit. Cwlth. 75 (1968) 728-731

2. ALLEN, H.H. Infants undergoing antenatal genetic diagnosis, Am. J. Obstet. Gynecol. 3 (1974) 310-313

3. BANG, NIELSEN Prenatal Karyotyping of twins by ultra sonically amniocentese, Am. J. Obstet Gynecol.123 (1975) 695-699

4. BARTSCH, F.K. The technique, results and risks of amniocentesis for genetic reasons, J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth. (1974) 991-994

5. BAUER, K.H. Das Krebsproblem, Springer 1963

6. CLAUSSEN, TERINDE, RÖHRBORN, BECK Pränataldiagnostik in der Frühschwangerschaft, Sonderdruck aus Rheinisches Ärzteblatt, Heft 20 (1978)

7. CONSCIENCE, J.F. Gewebekultur von Amnionzellen aus Fruchtwasserproben der frühen Schwangerschaft, Arch. f. Genetic 45 (1972) 17-26

8. CORNELL, CASE Neoskiodan in amniography, Am. J. Obstet. Gynecol. 27 (1934) 894-896

9. DE WATTEVILLE et. al. Soc. roy belge Gynec. Obstet. 38, (1968) 325

10. DORFMANN, A. Antenatal diagnosis, Chicago London: The University of Chicago Press 1972

11. EMERI, A.E.H. Antenatal diagnosis of genetic disease. In: Modern trends in human genetics,pp. (1970) 267-296

12. EMERI, BURT, NELSON, SCRIMGEOUR Antenatal diagnosis and amino-acid composition of amnitic fluid, Lancet (1970) 1307-1308

13. ERBSLÖH, J. Das intrauterine Fetogramm, Arch. Gynec. 173 (1942) 160-162

14. FAHRENBERG Freiburger Persönlichkeitsinventar, Handweiser von Fahrenberg et. al. (1978) 56-61

15. FUHRMANN, W. Pränataldiagnostik genetischer Defekte, DÄB 27 (1981) 1339-1346

16. GEBAUER, HANSMANN Pränatale genetische Diagnostik durch Fruchtwasseruntersuchung, Niedersächsisches Ärzteblatt (1978) 365-367

17. GERBIE, A.B. Amniocentesis for prenatal detection of genetic defects, Am. J. Obstet. Gynecol. 15 (1977) 158-161

18. GERBIE, A.B. Ultrasound prior to amniocentesis for genetic conseling, Obstetrics and Gynecology 6 (1975) 716-719

19. GROTE, THERINDE Zytogenetische Pränataldiagnostik nach Amniozentese in der Frühschwangerschaft, Med. Welt 8 (1976) 361-366

0. GRUNDMANN — Einführung in die Allgemeine Pathologie, Gustav Fischer, (1976)

1. HAHNEMANN, N. — Possibility of culturing foetal cells at early stages of pregnancy, Clin. Genet. 3 (1972) 286-293

2. HAMERTON, J.L. — Human Cytogenetics, Part II, Academic Press, New York (1971)

3. HARNACK, VON — Kinderheilkunde, Springer (1977) 369

4. HINSELMANN — Amniozentese in der Frühschwangerschaft, Gyn. 6 (1973) 169-137

5. HOYES — Ultrastructure of the cells of the amniotic fluid, J. Obstet. Gynec. Brit. Com. 75 (1968) 164-171

6. HUISJES — Origin of the cells in the liquor amnii, Amer. J. Obstet Gynec. 106 (1970) 1222-1228

7. JACOBSEN — Intrauterine Diagnosis and Management of Genetic Defects, Amer. J. Obstet. Gynec. 99 (1967) 796-807

8. JENKINS, R.L. — Etiology of mongolism, Am. J. Dis. Child 45 (1933) 506-519

9. JONATHA — Amniozentese in der Frühschwangerschaft -Technik und Risiko-, Vortrag am 2.5.1975 in Ulm anläßlich der Tagung der Oberrheinischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe

30. KNÖRR — Möglichkeiten und Konsequenzen der pränatalen Diagnostik kongenitaler Anomalien, Geburtshilfe Frauenhkd (1971) 614-622

31. KNÖRR, JONATHA — Gynäkologische Aspekte der Pränataldiagnostik angeborener Anomalien, Münch. med. Wochensch. 118 (1976) 584-588

32. LEE, GREGSON — Eliminating red blood-cells from amniotic-fluid somples, Lancet (1970) 316-317

33. LENZ, PFEIFFER, TÜNTE — Chromosomenanomalien durch Überzahl (Trisomien) und Alter der Mütter, Deutsch. med. Wochensch. 91 (1966) 1262-1267

34. LEUCHT, MÜLLER — Probleme bei der pränatalen Diagnostik von Neuralrohrdefekten, Z. Geburtsh. u. Perinat. 183 (1979) 434-437

35. LOCHMÜLLER — Amniozentese zur Fruchtwassergewinnung für pränatale genetische Untersuchungen, MMW 45 (1971) 1487-1489

36. MENEES, MILLER, HOLLY — Amniography, preliminary report, Amer. J. R. and Rad. Therapie,24 (1930) 362-366

37. MIKANO, K — Anatomic and chromosomal anomalies in spontaneus abortion, Am. J. Obstet. Gynecol. 106 (1970) 243-245

38. MÜLLER, H. — Die pränatale Diagnostik von Erbkrankheiten in der ersten Schwangerschaftshälfte, Gyn. 6 (1973) 173-188

39. NADLER, H.L.J. — Prenatal detection of genetic defects, J. Pediat. 74, (1969) 132-141

40. NADLER, H.L.J. Role of amniocentesis in the intrauterine detection of genetic disorders, The New England Journal of Medicine (1970) 596-599

41. NELSON, EMERY Amniotic fluid cells; prenatal sex prediction, Brit. med. J. (1970) 523-526

42. NIJHOFF Niederländisch gynäk. Gesellschaft, Zitat in Biologie und Pathologie des Weibes. Handbuch Seitz Amreich Bd VII Berlin, München, Wien: Urban und Schwarzenberg (1972)

43. PENROSE, L.S. The relative effect of material age in mongolism. J. Genet. 27 (1933) 219-224

44. PLENTL, A.A. Formation and circulation of amniotic fluid, Clin. Obstet. Gynec. 9 (1966) 427-431

45. RAUSKOLB Hautdefekte bei Neugeborenen oder Feten als fragliche Verletzungsfolge nach Amniozentese in der Frühschwangerschaft, Geburtshelf. und Frauenhkd. 38 (1978) 107-110

46. RAUSKOLB Ultraschall-kontrollierte Amniozentese mit Lumbalpunktionskanülen in der Frühschwangerschaft, Geburtshilfe und Frauenheilk. 38 (1978) 438-445

47. ROS, Y. Influences comparees de l´age paternel sur l´apparition de la trisomie G libre. Acta genet. med. Gemell. 22: (1973) 22-27

48. SALING Technik der transabdominalen Amniozentese in der Frühschwangerschaft, Diagnostik 8 (1974) 316-320

49. SCHMIDT — Die pränatale Diagnose von Chromosomenanomalien, Triangel 11 (1972) 91-102

50. SCHMIDT — Pränatale Diagnostik genetischer Defekte, Praxis 61 (1972) 290-294

51. SCHAUB — Pränatale Diagnose einer Glykogenose Typ II (Pomp) mit nachfolgender Interruptio, Deutsch. med. WS. (1974) 2219-2222

52. SCHRÖDER, CHAPELLE — Excerpa Medica Internat. Congres Serie Amsterdamm (1971) 233

53. STENE, FISCHER — Paternal age effect in Down´s syndr. Excerpa medica Intern. Congr. Ser. 397 (1976) 155-159

54. TERINDE, R. — Technik und Risiken der Amniozentese für humangenetische Untersuchungen in den ersten Schwangerschaftswochen, Vortrag am 15.4.1976 in Hilden anläßlich einer Fortbildungsveranstaltung der Ärztekammer Nordrhein

55. TERINDE, HERBERGER — Amniozentesis in Early Pregnancy in Free-Hand Needle Technique and Controlled by Real Time Scanner, Contr. Gynec. Obstet. (1979) 142-146

56. TERINDE, CLAUSSEN — Pränataldiagnostik nach ultraschallkontrollierter Amniozentese bei einer Zwillingsschwangerschaft, Z. f. Geburtsh. Perinat. 180 (1976) 300-302

57. THEILE — Humangenetik in Klinik und Praxis (Teil 1), DÄB Heft 43 (1976) 2723-2728

58. THEILE — Humangenetik in Klinik und Praxis (Teil 2), DÄB Heft 44 (1976) 2803-2807

59. THOWNER — Clin. Ped. 18, (1970) 208

60. ULBRICH — Technik und Durchführung der Amniozentese, Sonderdruck aus Niedersächsischem Ärzte blatt 13 (1978)

61. VALENTI et al. — Prenatal sex determination, Am. J. Obstet. Gynecol. 112 (1972) 890-895

62. VAN LEEUVEN, JACOBI — Exfoliative cytology of amniotic fluid, Acta Cytol. 9, (1965) 442-445

63. VINCE, J.D. — A Semi-Automated Serum Alpha Fetoprotein Radioimmunoassay for Prenatal Spina Bifida Screening, Brit. J. Obstet. Gynaec. (1975) 718-727

64. WACHTEL — Cytologie of amniotic fluid, Obstet Gynec. Brith. Cwth. 76 (1969) 596-606

65. WAGENBÜCHLER — Häufigkeit der Chromosomenanomalien beim Neugeborenen, Gyn. Rundschau 15 (1975) 235-239

66. WAGNER, FUCHS — The volume of amniotic fluid in the first half of human pregnancy, J. Obstet Gynec. Brith. Cwth. 69 (1962) 131-163

67. WALKNOWSKA, GRUMBACH Practical and theoretical implications of fetal/maternal lymphocyte transfer, Lancet (1969) 1119-1122

68. WIRTZ Pränatale Diagnostik b. erhöhtem Gebäralter, Geburtsh. und Frauenh. 38 (1978) 428-430

69. WITSCHI, LANGUENS Chromosome aberations in embryos from over-ripe eggs. Develop. Biol. 7,(1968) 605-608

70. WORMSER Punktion des Uterus bei Hydramnion, Zbl. Gynäk. 44, (1920) 137-143

71. ZAHN Pränatale genetische Diagnostik, DÄB 41 (1976) 2562-2563

Lebenslauf

		26.8.1949	geboren in Mülheim/Ruhr als Sohn des Maschinenbauingenieurs Josef Soberger und der Klavierlehrerin Hilde Soberger, Religion: katholisch.
IV.56	bis	III.61	Volksschulbesuch in Essen-Haarzopf.
IV.61	bis	IV.65	Realschulbesuch in Essen-West.
IV.65	bis	III.68	Lehre als Elektromaschinenbauer bei der Firma Siemens AG.
IV.68	bis	VIII.68	Praktika in spanender und spanloser Formgebung.
VIII.67	bis	II.70	Im Rahmen des zweiten Bildungsweges Besuch der Abendschule und der Tagesschulform in Essen zur Erlangung der Fachschulreife.
II.70	bis	X.75	Studium der Elektrotechnik in Düsseldorf und Bochum: Diplomingenieur für Energietechnik.
Wintersemester 1975/76			bis Wintersemester 1981/82 Medizinstudium an der Universität Düsseldorf.
		6.IV.82	Schriftlicher Teil der Ärztlichen Prüfung.
		26.V.82	Mündlicher Teil der Ärztlichen Prüfung.
		2.VII.82	Approbation als Arzt.